

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1944

THESE

N° 485

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Jacques BAUDON

Interne des Hôpitaux de Paris

Né le 14 Novembre 1912, à La Palisse (Allier).

Présentée et soutenue publiquement le 20 DEC 1944 19..

L'ANESTHÉSIE EN OBSTÉTRIQUE

Président : M. PORTES, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, rue Deparcieux, 29
1944

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

n du Candidat : **BAUDON.**

nom : **Jacques.**

e de Soutenance :

néro d'ordre :

(Ces deux mentions seront complétées par le Service de la Bibliothèque).

BAUDON (Jacques). —
L'anesthésie en obstétrique.
— Paris, Imp. R. Foulon,
1944, in-8°, 295 p.

Thèse Médec. (Et.), Paris
1944, N°.....).

BAUDON (Jacques). —
L'anesthésie en obstétrique.
— Paris, Imp. R. Foulon,
1944, in-8°, 295 p.

(Thèse Médec. (Et.), Paris
1944, N°.....).

BAUDON (Jacques). —
L'anesthésie en obstétrique.
— Paris, Imp. R. Foulon,
1944, in-8°, 295 p.

Thèse Médec. (Et.), Paris
1944, N°.....).

BAUDON (Jacques). —
L'anesthésie en obstétrique.
— Paris, Imp. R. Foulon,
1944, in-8°, 295 p.

(Thèse Médec. (Et.), Paris
1944, N°.....).

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1944

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jacques BAUDON

Interne des Hôpitaux de Paris

Né le 14 Novembre 1912, à La Palisse (Allier).

Présentée et soutenue publiquement le..... 19..

L'ANESTHÉSIE EN OBSTÉTRIQUE

Président : M. PORTES, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, rue Deparcieux, 29
1944

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	GASTINEL.
Parasitologie et histoire naturelle médicale....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CHABROL.
Pathologie chirurgicale	PETIT-DUTAILLIS.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive.....	JOANNON.
Médecine légale	DUVOIR
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LIAN.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Justin BEZANÇON
Technique opératoire	MOULONGUET
Clinique médicale	ABRAMI.
	FIESSINGER.
	HARVIER.
	P.-VALLERY-RADOT.
Hygiène et clinique de la première enfance....	CATHALA.
Clinique des maladies des enfants.....	Robert DEBRE.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	LEVY-VALENSI.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CADENAT.
Clinique chirurgicale	BROCC.
	QUENU.
	MONDOR.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	LANTUEJOL.
Clinique d'accouchement	LEVY-SOLAL.
	PORTES.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie ...	LEVEUF.
Clinique thérapeutique médicale	LOEPER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SENEQUE.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	DONZELOT.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance Médico-sociale	N...
	DOGNON.
	GIROUD.
Professeurs sans chaire	JAYLE.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.		MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.	DE GENNES	Pathologie médicale.
BARIETY	Pathologie médicale.	HAGUENAU	Pathologie médicale.
N.	Pathologie médicale.	LACOMME	Obstétrique.
N.	Hydrologie.	LAVIER	Parasitologie.
BONNET	Bactériologie.	LELONG	Pathologie médicale.
BOULIN	Pathologie médicale.	LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
BROUET	Pathologie médicale.	LENEGRE	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.	Mlle J. LEVY	Pharmacologie.
CACHERA	Pathologie médicale.	MARCHAL	Pathologie médicale.
CORDIER	Anatomie.	MENEGAUX	Pathologie chirurgicale.
COSTE	Pathologie médicale.	MOLLARET	Pathologie médicale.
COUVELAIRE (Boger)	Urologie.	MOUQUIN	Pathologie médicale.
DELARUE	Anatomie pathologique.	PATEL	Pathologie chirurgicale.
DELAY	Pathologie médicale.	RENARD	Ophthalmologie.
DEGREZ (H.)	Physique.	RICHET	Physiologie.
DESOILLE	Médecine légale.	SICARD	Pathologie chirurgicale.
DIGONNET	Obstétrique.	SOULIE	Pathologie médicale.
FEVRE	Pathologie chirurgicale.	SUREAU	Obstétrique.
FUNCK-BRENTANO	Pathologie chirurgicale.	TURPIN	Pathologie médicale.
GALLIARD	Parasitologie.	WILMOTH	Pathologie chirurgicale.
GARCIN	Pathologie médicale.		
Mlle GAUTHIER-VILLARS	Anatomie pathologique.		

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.		MM.	
GUENIOT	Obstétrique.	NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.	PIEDELIEVRE	Médecine légale.
LE LORIER	Obstétrique.	VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS
DE CLINIQUE ANNEXE
A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANIN	Clinique médicale	BASSET	Clinique chirurgicale.
BRULE		GATELLIER	
CHEVALLIER ..		DE GAUDART ..	
LAROCHE Guy ..		D'ALLAINES ..	
MOREAU		MOULONGUET ..	

M.	
ECALLE	Clinique obstétricale

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
DECHAUME	Stomatologie.
N... ..	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE ET A MA MERE

A MA SŒUR

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR PORTES

Professeur de la Chaire de Clinique Obstétricale
de l'Hôpital Baudelocque

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Stage :

MONSIEUR LE PROFESSEUR BEZANÇON

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEJARS

MONSIEUR LE DOCTEUR RAMON

MONSIEUR LE PROFESSEUR CADENAT

Externat :

MONSIEUR LE DOCTEUR HOUDARD

MONSIEUR LE DOCTEUR CARRIE

MONSIEUR LE DOCTEUR RIVET

MONSIEUR LE PROFESSEUR CLERC

MONSIEUR LE DOCTEUR TIXIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR PORTES

MONSIEUR LE DOCTEUR BOUCHET

Externat en premier :

MONSIEUR LE DOCTEUR CLEISZ

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GATELLIER

MONSIEUR LE DOCTEUR SAUVE

Internat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR LENORMANT

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEVY-SOLAL

MONSIEUR LE DOCTEUR HOUDARD

MONSIEUR LE PROFESSEUR COUVELAIRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PORTES

MONSIEUR LE PROFESSEUR MOCQUOT

AUX DOCTEURS :
DIGONNET - LEPAGE - VARANGOT - MORIN

A MES CONFERENCIERS

A MES AMIS

L'ANESTHÉSIE EN OBSTÉTRIQUE

*« L'homme s'instruit sans cesse dans son progrès
car il tire avantage, non seulement de sa propre expérience,
mais encore de celle de ses prédécesseurs. »*

PASCAL

INTRODUCTION

Nombreuses sont les recherches faites sur l'anesthésie en obstétrique. Sur les conseils de notre Maître, M. le Professeur PORTES, nous avons voulu essayer de tirer les conclusions pratiques des multiples travaux modernes que l'on trouve épars dans la littérature médicale.

Le problème de l'anesthésie obstétricale est des plus vastes et des plus complexes. Son but fut, à l'origine, de supprimer la sensibilité de la filière pelvigénitale pendant l'accouchement. Mais les douleurs relèvent de plusieurs facteurs. *Elles sont intimement intriquées au mécanisme de l'accouchement.* La douleur serait un des excitants naturels de la contraction utérine. « Troubler ou supprimer toujours ces précieux indicateurs, n'est-ce pas livrer au hasard le sort de la parturiente qu'il s'agit de sauvegarder ? Si nous cédon's à ses instances, que ce soit à une période où l'accouchement aura pris une allure assez nette pour que nous n'ayons plus aucun doute sur les caractères de la contractibilité » (DEMELIN).

Tant au cours des anesthésies pour les accouchements normaux que dans les anesthésies pour intervention obstétricale, il

faut tenir compte d'un second facteur, au moins aussi important que l'action sur la douleur : l'action sur le mécanisme de l'accouchement. PINARD refusait toute anesthésie aux parturientes parce qu'il avait constaté que toutes les anesthésies alors utilisées retardaient ou entravaient l'expulsion du fœtus. « L'intention de supprimer la douleur physiologique et d'abréger le travail ne suffisent pas en tant qu'indications » (DEMELIN).

Sous l'influence des produits anesthésiques employés, l'utérus, organe musculaire creux, est susceptible de réagir de différentes façons : action sur l'élasticité et, essentiellement, sur la rétractilité du muscle sous ses deux formes : clonique, tonique.

De même, il y a intérêt à profiter de l'action de l'anesthésique sur le périnée, formation musculo-aponévrotique, dont l'élément musculaire peut aussi être inflencé.

Ainsi s'élargit le cadre de l'anesthésie obstétricale : dans le seul but de soulager les douleurs il faudra, dans la mesure du possible, choisir l'anesthésique qui, par son action sur le tractus génital, donnera le plus de sécurité et de facilité pour le but poursuivi.

Inversement, les anesthésiques, par leur action sur la filière pelvigénitale, sont susceptibles de faciliter l'accouchement, d'en abréger la durée, d'en diminuer les douleurs et il faut encore entendre sous le nom d'anesthésies obstétricales les différents moyens thérapeutiques qui, agissant sur un travail anormalement long et douloureux, le régularisent en diminuant les douleurs.

Ainsi envisagée, l'anesthésie obstétricale présente une véritable autonomie, l'ANESTHÉSIE FAIT PARTIE INTÉGRANTE DE TOUTE THÉRAPEUTIQUE EN OBSTÉTRIQUE.

Des indications aussi précieuses nécessiteraient une connaissance parfaite des phénomènes physiologiques normaux. Notre ignorance des facteurs déclenchants du travail laisse subsister un doute sur les phénomènes du travail : n'existe-t-il pas alors des conditions spéciales qui modifient toutes les constatations physiologiques faites au cours des expériences sur les utérus en repos ou gravides, en place ou en suivie.

Il serait utile de pouvoir préciser de façon exacte les voies et

centres de la sensibilité et de la motricité pour espérer, au besoin, obtenir une action dissociée. Il serait avantageux de connaître de façon précise la physiologie du muscle utérin.

Dans un premier chapitre, nous rappellerons les notions anatomiques qui peuvent être utiles dans le choix des anesthésies.

Nous étudierons ensuite les différentes analgésies, puis anesthésies, de façon analytique en essayant, pour chacune d'elles, de préciser son action physiologique sur le tractus génitopelvien.

Nous terminerons enfin en discutant, dans les différents cas cliniques, des anesthésies qui nous semblent les plus appropriées.

RAPPEL ANATOMIQUE

L'INNERVATION PELVIGENITALE

La sensibilité vulvo-périnéale est assurée par des rameaux cutanés provenant de quatre plexus dont les territoires s'intriquent à leur périphérie.

Le plexus lombaire a un territoire limité à la partie antéro-supérieure de la région.

Le plexus sacro-coccygien a un territoire très limité à la région coccygienne antérieure et postérieure.

Le plexus sacré a un territoire assez étendu, mais à la périphérie de la région.

Le plexus honteux ou génital assure l'innervation sensitive de la partie centrale du périnée.

1) Le nerf honteux interne innerve la petite lèvre, la grande lèvre, la peau du périnée selon une bande de quelques centimètres de large allant de l'ischion à la grande lèvre, la région anale.

2) Le nerf anal ou hémorroïdal né habituellement du plexus de S 3 - S 4, parfois des nerfs honteux internes, innerve la région anale.

3) Le nerf perforant cutané innerve la partie postérieure de la région fessière.

En bref, la sensibilité du périnée, du point de vue obstétrical, se résume aux branches du nerf honteux interne qui innervent presque seules la région vulvaire accompagnées, à la partie moyenne de la grande lèvre, par quelques filets nerveux venus du nerf périnéal externe, à la partie antérieure par quelques fibres venues des nerfs abdominaux-génitaux

et génito-crural; en arrière, par le nerf anal. Pratiquement, deux notions anatomiques présentent de l'intérêt :

L'anesthésie du périnée pourra être obtenue soit par une anesthésie du nerf honteux interne, soit par une anesthésie radiculaire.

Il importe donc de connaître :

le trajet anatomique du nerf honteux interne,
la distribution radiculaire de la sensibilité au niveau du périnée, autrement dit, la topographie des dermatomes périnéaux.

Le nerf honteux interne est la branche terminale du plexus honteux de POIRIER, formé par la branche antérieure du quatrième nerf sacré, à laquelle se joignent deux rameaux anastomotiques venus des branches antérieures des deuxième et troisième nerfs sacrés.

Accompagné par l'artère et les veines homonymes, il contourne l'épine sciatique, pénètre par la petite échancrure sciatique dans la fosse ischio-anale. Il chemine alors à la face interne de l'ischion et de la branche ischio-pubienne, appliqué contre l'os dans le canal d'Alcock. C'est à ce niveau qu'il se bifurque : tantôt très en arrière en regard du bord postérieur du muscle transverse profond à l'origine du canal d'Alcock, tantôt très en avant au-dessus du transverse profond, en nerf périnéal et nerf dorsal du clitoris qui suit le canal d'Alcock.

Deux dermatomes se partagent l'innervation du périnée, disposés en séries concentriques autour de la région sacro-coccygienne.

Le dermatome S. 4, avec ses deux portions, l'une appartenant au plexus honteux, l'autre au plexus sacré, forme une bande latérale étroite sur le périnée, débordant largement sur face interne de la cuisse, se réunissant en arrière avec celle du côté opposé au niveau du sacrum.

La partie tout antérieure de la région relève du dermatome L. 1 qui occupe le pénis jusqu'au pli sus-pubien, la partie antérieure des grandes lèvres et la région antéro-interne de la cuisse.

Mais, qu'il s'agisse d'une anesthésie tronculaire ou d'une anesthésie radiculaire, l'anesthésie porte sur des nerfs mixtes.

Le nerf honteux interne, par sa branche périnéale profonde, innerve le plan des muscles superficiels du périnée :

- Bulbo caverneux et constricteur de la vulve,
- Transverses superficiel et profond du périnée.

L'examen histologique du nerf honteux interne montre la présence de moins de fibres myélinées que de fibres amyélinées et « l'on doit, de toute nécessité, admettre que ces filets n'appartiennent pas à la vie de relation, mais sont surtout constitués par des éléments nerveux végétatifs » (DELMAS et LAUX).

De S. 4 naissent des fibres qui innervent le muscle ischio-coccygien, seul muscle de l'appareil musculo-ligamenteux qui limite les mouvements du coccyx.

De S. 3 et S. 4, accessoirement de S. 2, naissent les nerfs du releveur de l'anus, qui limite la fente pubo-rétro-vulvaire de DEVRAIGNE-DESCOMPS, que la présentation doit forcer.

Par ces mêmes racines passent encore les fibres des nerfs d'ECKARD.

INNERVATION DU VAGIN

Le vagin est un organe peu sensible dans sa partie profonde et surtout sur sa paroi antérieure. La sensibilité est plus accusée sur la paroi postérieure et augmente à mesure qu'on approche de l'orifice vestibulaire.

Quelques rameaux du nerf honteux interne innervent la partie inférieure du vagin.

Quelques filets nés directement des nerfs sacrés inférieurs abordent la partie supérieure du vagin, se mêlant aux branches nées du plexus hypogastrique.

D'autres nerfs, les plus nombreux, se détachent du plexus hypogastrique inférieur par son bord antérieur, soit isolément pour la partie basse du vagin, soit par des troncs communs avec les nerfs vésicaux pour la partie haute (LATARJET).

Les nerfs du vagin forment un plexus marginal para-cervical et para-vaginal d'autant plus serré qu'on descend près de la vulve. Dans ce plexus, on rencontre de nombreuses cellules nerveuses et quelques petits ganglions, surtout abondants dans le tiers supérieur du vagin.

Les nerfs croisent les branches de la vaginale longue et abordent le vagin par ses faces postérieure et antérieure, en glissant en arrière du plan vasculaire entre paroi vaginale et vessie.

INNERVATION UTERINE

Le problème de l'innervation utérine n'est pas encore complètement élucidé. Dans l'état actuel de nos connaissances, il n'est pas possible de distinguer nettement l'innervation purement sensitive de l'innervation purement motrice.

I. — ANATOMIE DES NERFS DE L'UTÉRUS.

Nous envisagerons sous le même chef les nerfs de la motricité, de la sensibilité et de la vasomotricité.

Deux plexus nerveux se distribuent à l'utérus : le plexus ovarique et le plexus hypogastrique. Ils répondent à des territoires d'innervation d'importance très inégale, le rôle de beaucoup le plus important est dévolu au plexus hypogastrique.

I. — LE PLEXUS OVARIQUE.

Le plexus ovarique innerve essentiellement l'ovaire et la trompe. Seuls, quelques filets vont jusqu'à l'utérus.

Origine : Le plexus ovarique naît :

- 1) Par deux ou trois racines latérales du plexus aortico-rénal.
- 2) Par des racines médianes du plexus nerveux situé en avant de l'aorte, depuis la région rénale jusqu'à la bifurcation aortique. Elles se détachent au niveau des ganglions spermatiques quand ils existent; obliques en bas en dehors, elles convergent vers les racines latérales avec lesquelles elles s'unissent.

Le plus souvent réduit à un tronc unique, le nerf tubo-ovarien,

dédoublé par place, pénètre dans le ligament suspenseur de l'ovaire. Il se termine en donnant un rameau tubaire, 2 ou 3 filets ovariens et une branche utérine.

La branche utérine atteint la partie supérieure du bord latéral de l'utérus, où elle s'épanouit en 5 ou 6 branches qui se terminent dans les parties adjacentes des deux faces antérieure et postérieure de l'utérus.

Pour MORISSON-LACOMBE (1920) on pourrait trouver, au voisinage de l'insertion utérine du ligament utéro-ovarien, un anastomose entre un filet du plexus ovarique et un autre venu du plexus utéro-vaginal. Il existerait même à ce niveau, un ganglion (ganglion ovarique) d'où se détacheraient des rameaux pour la face antérieure du fond utérin, le ligament large, le ligament rond, la trompe.

Pour HOVELACQUE (thèse de SEGOND, 1926) il semble, bien au contraire, qu'il n'existe aucune anastomose, au moins macroscopique, entre les branches du plexus ovarique et les filets d'origine hypogastrique. Certains auteurs nient même l'existence de filets nerveux venus du plexus ovarien et destinés à l'angle utérin.

Au total, l'innervation reçue par l'utérus, venant du plexus ovarique, paraît, au moins macroscopiquement, des plus minimes.

II. — LE PLEXUS HYPOGASTRIQUE.

Le plexus hypogastrique par contre fournit la presque totalité de l'innervation.

LEE et FRANKENHAUSER avaient décrit deux ganglions volumineux sur les faces latérales du col de l'utérus. L'existence de ce volumineux ganglion fut bientôt considérée par tous les auteurs comme une rareté (DAHL, 1916).

Il existe à ce niveau, dans un feutrage cellulo-graisseux important, un enchevêtrement diffus de fibres nerveuses anastomosées les unes avec les autres et sur le trajet desquelles apparaissent parfois des masses ganglionnaires visibles, disposées sur le trajet ou à l'intersection des nerfs. Les nerfs de l'utérus paraissent naître de cette masse neuro-ganglionnaire. L'étude des nerfs de l'uté-

rus peut donc être envisagée dans leur trajet pré- intra- puis post-ganglionnaire.

A. — Dans le ganglion hypogastrique convergent schématiquement :

- des fibres sympathiques, plexus hypogastrique des classiques et, accessoirement, les splanchniques périnéo-pelviens de DELMAS et LAUX;
- des fibres para-sympathiques, les nerfs érecteurs d'ECKARD.

1) La principale racine sympathique est formée par la majorité des branches du plexus hypogastrique.

La description de ce plexus est compliquée du fait de la multiplicité des noms donnés à des formations d'aspect morphologique variable, mais dont la signification anatomique est toujours la même.

Au devant de l'aorte, au-dessous de l'origine de l'artère mésentérique inférieure et au-devant du promontoire, on voit converger, pour former le plexus hypogastrique des classiques, ou plexus hypogastrique supérieur d'HOVELACQUE, ou nerf pré-sacré de LATARJET, ou plexus inter-iliaque de DELMAS et LAUX, deux ordres de fibres :

a) les unes latérales : nerfs splanchniques lombaires moyens et inférieurs de DELMAS, se détachant des ganglions lombaires moyens et inférieurs de la chaîne sympathique latéro-vertébrale, au nombre de 1 à 3 filets par ganglion;

b) les autres centrales : racine supérieure des splanchniques pelviens de DELMAS.

— Nerf splanchnique lombaire supérieur de DELMAS qui vient du premier ganglion sympathique lombaire.

— Plexus inter-mésentérique d'HOVELACQUE qui unit le plexus hypogastrique au plexus solaire et au pneumogastrique (VILLEURIN et DUFOUR - DELMAS et JAYLE).

— Nerfs réno-mésentériques qui le réunissent au plexus aortico-rénal.

Sur la face antérieure de la première vertèbre sacrée, parfois

de la deuxième, rarement plus haut au niveau du promontoire, le plexus hypogastrique supérieur ou inter-iliaque, ou nerf pré-sacré, se bifurque en deux branches d'importance sensiblement égale, les plexus hypogastriques inférieurs d'HOVELACQUE droit et gauche, dont la partie antérieure va former les ganglions de LEE et FRANKENHAUSER, formation décrite par DELMAS et LAUX sous le nom de plexus pelvipérinéal.

2) D'autres filets sympathiques empruntent, pour aborder le plexus pelvipérinéal de DELMAS et LAUX, des voies secondaires; ce sont :

— Les nerfs colo-pelviens, gros fascicule plexiforme né au-dessus de la bifurcation de l'artère hémorroïdale supérieure. Il s'agit de fibres nées du plexus mésentérique inférieur, qui empruntent le trajet du plexus colique inférieur. Ces fibres, variables dans leur abondance, peuvent suppléer dans certains cas à un plexus hypogastrique réduit à quelques filets, véritable splanchnique pelvien dévié (JAYLE et LAUX):

— Les splanchniques périnéo-pelviens. DELMAS et LAUX décrivent sous ce nom les branches efférentes rares et grêles que la chaîne sacrée envoie au plexus pelvi-périnéal. Ces branches, en nombre variable (presque toujours 2 ou 3) naissent des 2^e et 3^e ganglions sacrés (du 4^e ganglion lombaire et du 1^{er} sacré pour FRANKENHAUSER).

3) Les fibres d'origine para-sympathique sont fournies au plexus pelvi-périnéal par les *nerfs érecteurs* d'ECKARD ou nerfs splanchniques pelviens de BHARMANN.

On décrit sous ce nom 5 à 6 filets de volume variable d'un sujet à l'autre et, sur un même sujet, d'un côté à l'autre. Il semble exister cependant toujours un rapport inverse entre le nombre des filets et leur volume au niveau de chaque paire nerveuse (JAYLE). Ils naissent des branches antérieures des nerfs sacrés, très en dehors du plexus sacré :

— de S. 3 de façon à peu près constante; les filets érecteurs sont fournis en majorité par la 3^e paire sacrée (DELMAS et LAUX);

— de S. 4 très souvent;

— parfois de S. 5 et S. 6. CORDIER a vu des nerfs érecteurs se détacher de S. 1.

LAUX et CABANAC font remarquer qu'il existe un rapport entre l'origine des nerfs érecteurs et celle des nerfs honteux internes : les nerfs érecteurs se détachent toujours des racines constitutives des nerfs honteux internes, leur origine s'étendant, comme pour eux, de S. 2 à S. 5, ou se limitant à S. 3, S. 4.

B. — Au niveau du ganglion, fibres d'origine hypogastrique et nerfs érecteurs s'ouvrent l'un et l'autre en éventail.

La masse neuroganglionnaire, formée par l'entrecroisement des fibres des deux origines, affecte une forme vaguement triangulaire ou quadrilatère, de 3 à 4 cm. de haut, de 1 à 2 cm. de long. Le bord postérieur peu net, concave en arrière, est formé par une anastomose qui unit le plexus hypogastrique aux nerfs érecteurs. Les bords supérieur et inférieur paraissent formés respectivement : le premier par des branches directes des nerfs splanchniques pelviens, le second par des branches directes des nerfs érecteurs, semblant ainsi créer deux courants nerveux superposés.

Cette masse ganglionnaire, située à l'intérieur des ligaments utéro-sacrés dont elle constitue la charpente répond :

En dedans :

à la paroi latérale du rectum,

à la partie postéro-latérale du col et du cul-de-sac latéral du vagin.

Elle affleure le bord latéral de l'isthme utérin, mais ne l'atteint jamais.

En haut :

à l'uretère qui croise en X très allongé le bord supérieur du ganglion.

En dehors et en haut :

au croisement artère utérine uretère.

En dehors et en bas :

à l'aponévrose pelvienne supérieure.

En avant et en haut :

à l'épanouissement vasculaire de l'artère utérine, dans le paramètre toujours à distance.

En arrière et en haut :

à l'épanouissement des vaisseaux hypogastriques.

Un réseau veineux très dense enveloppe les éléments nerveux. De nombreuses veines viscérales traversent le plexus de part en part, pour aller se jeter en dehors de lui dans les troncs collecteurs du pelvis.

C. — Les nerfs de l'utérus se détachent du plexus pelvi-périnéal.

— Les uns, les moins nombreux, naissent de la partie postérieure du plexus hypogastrique ou des racines secondaires et gagnent directement l'utérus.

— Les autres semblent présenter un relai au niveau de la masse ganglionnaire de LEE et FRANKENHAUSER.

— Les filets supérieurs, au nombre de 3 ou 4, forment le pédicule cervico-isthmique presque horizontal, oblique en avant et dedans. Ils cheminent à l'intérieur d'une lame fibreuse dans les replis du Douglas accolés au ligament utéro-sacré. Ils atteignent la portion sus-vaginale du col, en arrière des vaisseaux et pénètrent dans le col, soit au niveau des bords latéraux, soit, après un court trajet, sur les faces antérieure ou postérieure. Parmi ces filets :

quelques-uns se portent en avant vers la vessie, formant un plexus d'où partent quelques fibres pour le vagin et l'utérus par un trajet recurrent;

d'autres se distribuent au plancher périnéal et ces fibres, par leurs ramifications microscopiques, s'étalent largement à la surface du releveur de l'anus (JAYLE).

— Les filets inférieurs, au nombre de 3 ou 4, constituent le pédicule corporéal. Ils naissent du plexus pelvi-périnéal, au-dessous des précédents. Ils s'accolent au plan externe du paquet formé par l'uretère et les vaisseaux utérins, et s'anastomosent

en plexus avec un filet toujours volumineux et parfois double, qui vient du plexus entourant l'artère utérine.

Ainsi se trouve constitué un plexus latéro-utérin à larges mailles, qui s'enchevêtrent avec les vaisseaux et que l'on peut suivre jusqu'à l'angle utéro-tubaire.

Pour LATARJET et BONNET, il existerait au lieu du plexus, un nerf latéral de l'utérus remontant en arrière de l'artère utérine au milieu des branches de la veine utérine.

Ce nerf, ou plexus latéro-utérin, s'épuise au niveau de l'angle sous-tubaire en donnant des rameaux pour le fond utérin, les ligaments larges, la partie interne de la trompe. En cours de trajet, il a donné des collatérales pénétrant directement l'utérus en arrière et en avant des vaisseaux. D'autres glissent sous le péritoine et pénètrent dans le corps utérin par ses faces.

Tous ces filets concourent à la formation du plexus péri-utérin.

III. — PLEXUS PÉRI-UTÉRIN.

Le plexus péri-utérin forme autour de l'utérus un réseau nerveux à larges mailles, sous-péritonéal. Les filets cervicaux sont plus nombreux que ceux qui vont au corps. Ces filets rectilignes pénètrent dans l'épaisseur de l'utérus indépendamment des vaisseaux.

IV. — INNERVATION INTRA-UTÉRINE.

Le plexus péri-utérin se résoud en rameaux intra puis interfasciculaires de plus en plus fins.

Au niveau du myomètre les uns, musculaires, se terminent par une extrémité effilée ou renflée en bouton pénétrant ou affleurant les fibres lisses de toutes les couches de l'utérus (SCHROEDER) : ce sont des terminaisons musculaires; les autres, sensitifs, se terminent par des éléments caractéristiques, véritables corpuscules sensoriels terminaux décrits par KEIFFER, surtout dans la région du col.

Au niveau de la muqueuse pour les uns (LABHARD, STOHR,

MABUCHI, SCHROEDER), il n'y aurait pas de nerfs alors que d'autres (VON GAUWRONSKY, PATENKÓ) décrivent des nerfs dans l'épithélium et dans les glandes. KEIFFER découvre, dans l'épaisseur même de la muqueuse cervicale, des corpuscules sensoriels qui répondent à 4 ou 5 types différents.

Autour des vaisseaux enfin, on peut décrire de riches plexus dans l'adventice et dans la couche conjonctive séparant les couches musculaires longitudinales et circulaires.

Enfin, certaines cellules conjonctives de la couche sous-endothéliale, plus grandes, très argentophiles, multipolaires sont considérées par KEIFFER comme des éléments nerveux. Il existe de plus, dans l'utérus, des ganglions dont l'existence et le rôle sont des plus controversés. KEIFFER les a rencontrés surtout dans le segment utérin inférieur, dans la région voisine du col et jusqu'à mi-épaisseur externe de l'utérus et du vagin. Mais la richesse en ganglions est extrêmement variable d'un utérus à l'autre. Leur rôle physiologique n'est pas défini.

II. — STRUCTURE HISTOLOGIQUE DES NERFS DE L'UTÉRUS.

Nerfs végétatifs, les nerfs de l'utérus répondent à l'architecture générale de ce système neuro-végétatif; il comprend :

— un système centripète ou sensitif qui semble composé de fibres myélinées qui quittent les viscères pour gagner les centres. Leurs cellules d'origine sont très discutées et seraient réparties, pour KISS, à l'intérieur des divers ganglions sympathiques et rachidiens;

— un système moteur centrifuge beaucoup plus complexe, constitué par des chaînes de fibres successives, dont la première est myélinée, puis les autres amyélinées, sans que, toutefois, cette distinction de fibres premières myélinées et de fibres secondaires sans myéline, soit absolue (LANGLEY).

Les fibres préganglionnaires myélinées font synapse au niveau des ganglions avec des fibres post-ganglionnaires amyélinées, mais il existerait des fibres préganglionnaires sans gaine de myé-

line, que rien ne distingue des fibres post-ganglionnaires et, d'autre part, un certain nombre de fibres secondaires possèdent quelques fois une petite gaine de myéline.

Au niveau du plexus péri-utérin, tous les auteurs s'accordent à reconnaître des fibres myélinées et des fibres amyélinées, ces dernières en majorité. Mais si, pour HERLITZKA, les rameaux amyélinés appartiennent à la vie végétative, les rameaux myélinés étant sensitifs, cette hypothèse est loin de rallier tous les suffrages.

La constitution des branches viscérales qui relient l'utérus au plexus pelvi-périnéal est mal connue; l'existence de ganglions latéro-utérins paraît vraisemblable, mais ils sont rarement, et même exceptionnellement, visibles chez la femme. De leur absence apparente, il ne faut cependant pas conclure à leur absence réelle, il est probable que les ganglions existent, mais à l'état de cellules ganglionnaires microscopiques, décelables seulement à l'examen histologique (E. JAYLE).

Le plexus pelvi-périnéal apparaît comme un lieu de passage pour de nombreuses fibres nerveuses et comme un centre ganglionnaire. Il existe à son niveau des masses ganglionnaires qui jouent comme centre émetteur ou centre de transmission, interceptant des fibres qui font synapse à leur niveau. On trouve d'autre part, au niveau du plexus pelvi-périnéal, un enchevêtrement de :

— fibres myélinées, les unes à gaine mince qui seraient médullo-viscérales préganglionnaires; les autres à gaine large qui seraient centripètes;

— fibres amyélinées, les plus nombreuses, dont la majorité partent des cellules ganglionnaires du plexus vers les viscères et les autres sont des fibres d'association des plexus environnants et des cellules de la chaîne latéro-vertébrale avec les cellules du plexus pelvi-périnéal ou les viscères sous-jacents.

Il faut décrire de plus, au niveau du plexus pelvi-périnéal, de même qu'au niveau des masses neuro-ganglionnaires qui pénètrent dans le corps utérin, des îlots de cellules dont la structure

est celle du tissu surrénalien, auxquelles KEIFFER a attribué la fonction des cellules chromaffines.

Les nerfs érecteurs sont formés presque exclusivement de fibres myélinées, les unes à gaine mince, les autres à gaine épaisse. On peut suivre ces fibres dans les 2°, 3°, 4° racines sacrées antérieures qui constituent le plexus honteux. Les centres moteurs végétatifs se trouvent dans la colonne de substance grise située à la partie interne de la corne antérieure, au niveau de la base et au voisinage de la commissure grise. Elle s'étend du 5° segment lombaire à la terminaison de la moelle sacrée (TINEL).

Les SPLANCHNIQUES PÉRINÉO-PELVIEN sont constitués de fibres amyélinées connectées avec les cellules des ganglions de la chaîne sympathique lombo-sacrée ou avec le petit groupe cellulaire situé à la partie externe de la corne antérieure ou groupe de la corne latérale s'étendant du 2° au 4° segment de la moelle sacrée et dont les fibres préganglionnaire empruntent les rami communicantes blancs des 2° et 3° paires rachidiennes sacrées.

Les PLEXUS HYPOGASTRIQUES SUPÉRIEURS ou interiliaques présentent, dans leur structure, des ganglions du type extra-mural de MORIN, des fibres amyélinées et myélinées (COTTE et NOEL). Leurs connexions centrales se font :

1) Par les nerfs splanchniques lombaires inférieurs moyens et supérieurs constitués d'une majorité de fibres myélinées avec la chaîne sympathique latéro-thoracique et, finalement, avec les cellules de la corne latérale comprise du 10° segment dorsal de la moelle au 2° lombaire et passant par les rami communicantes blancs des racines médullaires correspondantes.

2) Par le plexus intermésentérique et les nerfs rénomésentériques formés surtout de fibres amyélinées, avec les plexus solaires et aortico-rénaux et, par leur intermédiaire, avec d'une part les nerfs splanchniques, la chaîne sympathique latérothoracique et aortico-rénaux et, par leur intermédiaire, avec d'une part le pneumogastrique et le phrénique.

Quant au plexus tubo-ovarien composé de fibres myélinées et amyélinées, nous n'insisterons pas sur ses connexions qui sont

celles des splanchniques lombaires par ses racines médianes, celles du plexus aortico-rénal par ses racines latérales.

III. — SCHÉMATISATION DE L'INNERVATION DE L'UTÉRUS.

Cette étude histologique des nerfs de l'utérus permet de simplifier l'étude de l'innervation de l'utérus que l'anatomie nous avait montrée si complexe : Obéissant aux lois générales de morphologie des branches périphériques du système organovégétatif énoncées par DELMAS et LAUX, les nerfs de l'utérus sont fixes d'un sujet à l'autre dans leur origine et dans leur terminaison. Mais leur trajet est toujours variable, leur aspect en troncs plexiformes plus ou moins diffus rend leur étude anatomique délicate.

L'utérus est relié à la moelle par deux voies principales :

— Dans l'une, les fibres nerveuses entrent en rapport avec les ganglions de la chaîne latéro-vertébrale qu'elles ne font que traverser ou au niveau desquels elles font synapse : voie sympathique des classiques, nerfs splanchniques caténaux de DELMAS.

— Dans l'autre, les fibres nerveuses gagnent directement les plexus préaortiques ou viscéraux : voie para-sympathique des classiques, nerfs splanchniques extra-caténaux de DELMAS.

a) Les nerfs splanchniques caténaux quittent la moelle :

— d'une part par les rami communicantes blancs des paires rachidiennes dorsales inférieures et surtout des deux premières lombaires;

— d'autre part, par les rami communicantes blancs des 2° et 3° paires rachidiennes sacrées.

Les fibres nerveuses gagnent l'utérus plus ou moins directement par plusieurs voies :

1) De la moelle dorsale et lombaire supérieure par :

— splanchniques lombaires supérieurs, plexus interiliaque, plexus pelvi-périnéal;

— chaîne ganglionnaire latéro-vertébrale, nerfs splanchniques lombaires inférieurs et moyens, plexus interiliaque, plexus pelvi-périnéal;

- plus accessoirement, petit et grand splanchniques, splanchnique lombaire supérieur, plexus solaire ou plexus aortico-rénal, carrefour mésentérique, plexus interiliaque ou plexus hémorroïdal supérieur.

2) De la moelle sacrée par les nerfs splanchniques périnéo-pelviens et le plexus pelvi-périnéal.

b) Les nerfs splanchniques extra-catenaires de l'utérus sont essentiellement représentés par les nerfs érecteurs qui, des 2°, 3°, 4° racines antérieures sacrées, vont se perdre dans le plexus pelvi-périnéal.

L'utérus est, de plus, relié avec les plexus nerveux voisins.

Nous avons vu le trajet parfois complexe des fibres catenaires. Elles peuvent faire synapse dans les ganglions des plexus qu'elles traversent; des fibres d'association réunissent les différents plexus. Il n'est pas impossible qu'il puisse exister des connexions plus ou moins directes entre l'utérus et les constituantes de ces plexus, dans lesquels nous retrouvons le pneumogastrique et le phrénique.

On peut alors schématiser l'innervation de l'utérus en quatre pédicules :

1) Pédicule sacré qui relie l'utérus à la moelle sacrée et comprend les nerfs érecteurs — voie parasympathique principale de l'utérus — et, accessoirement, les petits nerfs splanchniques périnéo-pelviens.

2) Pédicule lombaire qui relie l'utérus au segment médullaire D. 10 - L. 2 et représente la voie sympathique principale de l'utérus.

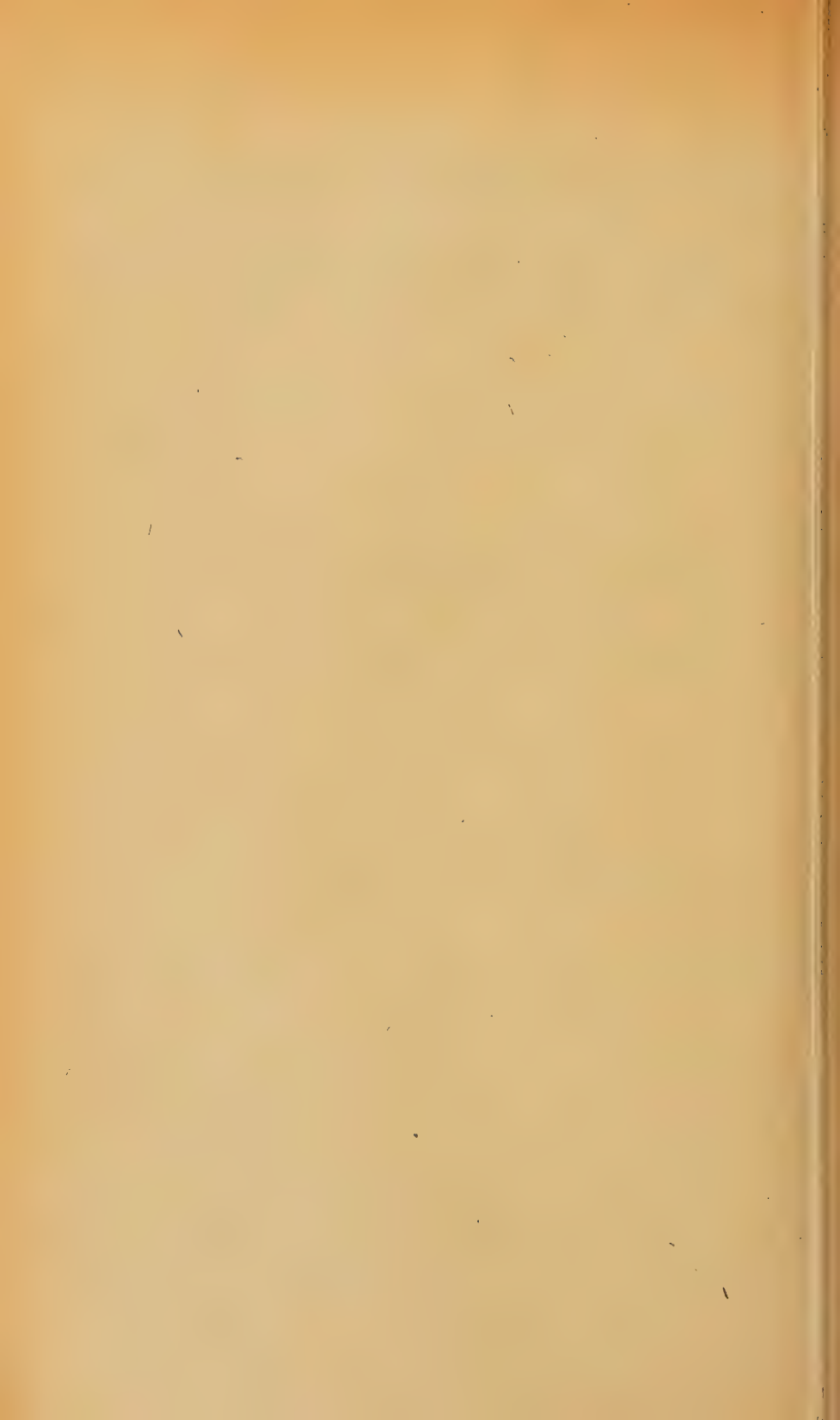
3) Pédicule médian essentiellement voie d'association avec les formations nerveuses voisines.

4) Pédicule utéro-ovarien très accessoire pour l'utérus.

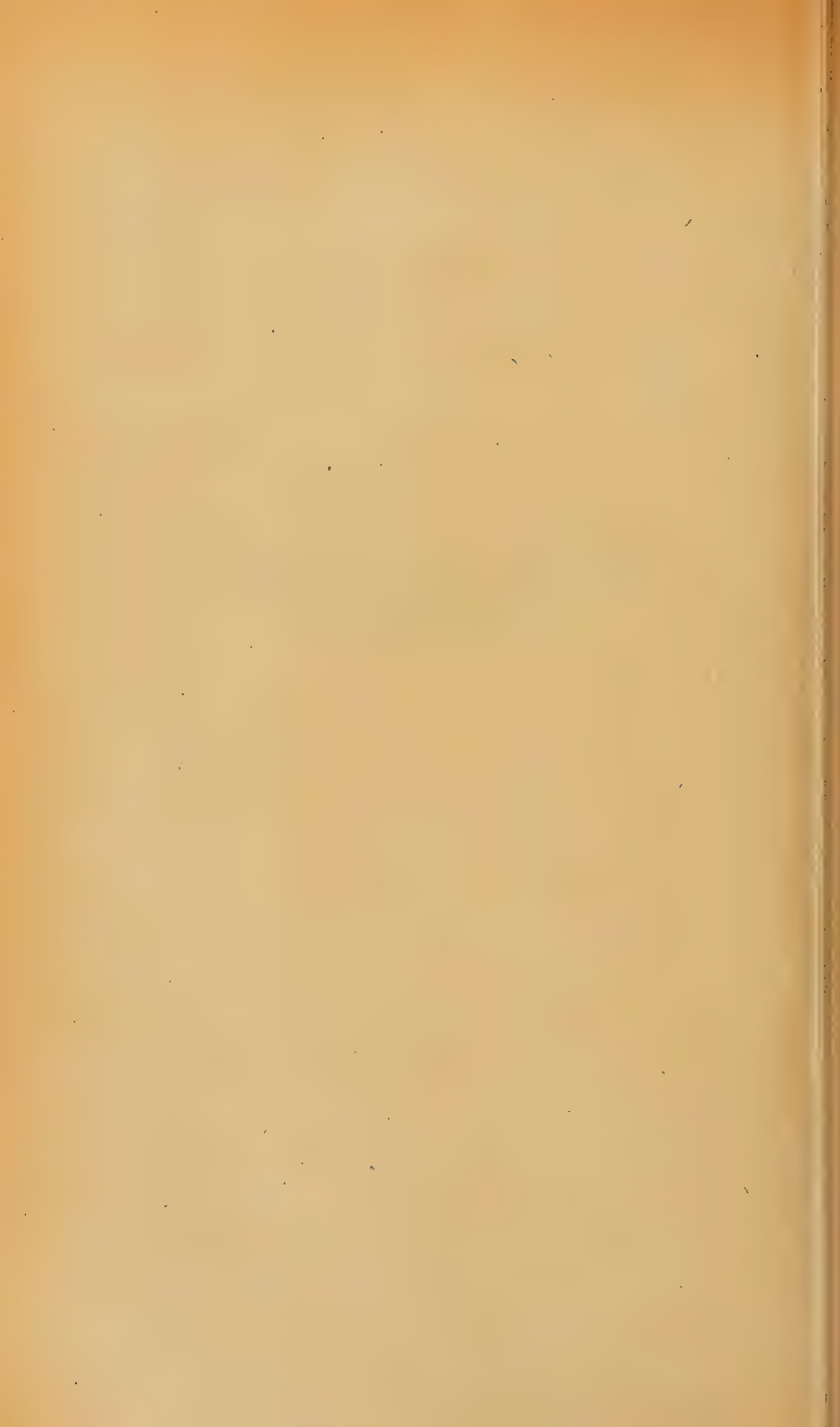
S'il est très difficile, voire impossible, d'aborder le pédicule médian, il est facile par contre d'agir sur le pédicule sacré ou sur le pédicule lombaire, voies principales de l'innervation utérine. La convergence des 3 pédicules, lombaire, sacré, médian au

niveau du plexus pelvipérinéal permet, de plus, d'agir sur l'innervation extrinsèque totale de l'utérus.

Tels sont les résultats de ces anesthésies d'usage courant que nous allons envisager maintenant dans la pratique obstétricale.



**LES ANESTHESIES LOCALES
ET REGIONALES**



LES ANESTHESIES LOCALES

Le badigeonnage du col avec une solution de chlorhydrate de cocaïne à 4 ou 5 %, puis 20 % (DOBROWOLSKY) ne permet d'obtenir une analgésie que de 5 à 6 minutes. DOLERIS essaye, sans beaucoup plus de succès, les injections de cocaïne dans l'épaisseur du col et du périnée. KRAFT, dans sa thèse, reprend cette idée, en utilisant le Niketol : chlorhydrate de para-amino-benzophthalamate d'éthyle de toxicité nulle, légèrement vasoconstricteur tonicardiaque et bactéricide. Il en imbibe toutes les quatre heures le col et les culs-de-sac vaginaux pendant une quinzaine de minutes puis, plus tard, le vagin, la vulve et la région uréthrale, en laissant les compresses en place quelques minutes. La méthode paraît simple mais toutes ces manipulations intra-vaginales, même avec un produit bactéricide, lui ont attiré de nombreuses critiques.

Très rapidement, l'anesthésie locale ne fut conservée que pour insensibiliser la filière pelvi-génitale.

L'anesthésie locale du périnée fut préconisée par KING en 1916. Il divise le périnée en deux triangles antérieur et postérieur par une ligne unissant les deux tubérosités ischiatiques. Dans les triangles, il fait des injections symétriques. Dans le triangle antérieur :

- de 2 à 4 cm. au-dessus du bord inférieur du vagin,
 - à 2 cm. des branches ischio-pubiennes,
 - à 4 cm. de profondeur traversant le fascia de Colles,
- Il injecte 1 cm³ 5 d'une solution de novocaïne à 2 %.

Ces seules injections antérieures peuvent suffire chez les primipares.

Dans le triangle postérieur :

— à égale distance de l'anus et de la tubérosité ischiatique,

— à 4 cm. de profondeur,

Il injecte 5 à 10 cm³ d'une solution de novocaïne à 1 %.

L'anesthésie ainsi obtenue durerait 2 à 4 heures.

La méthode a été reprise par SANNICANDRO en 1940 : il infiltre profondément les tissus de la filière pelvienne située au-dessous du releveur de l'anus, fosse ischio-rectale, zone périnéale, périnée antérieur, grandes et petites lèvres.

TECHNIQUE :

Enfoncer une aiguille longue de 8 à 10 cm., de 7 à 8 mm. de diamètre, au milieu de la ligne qui va de l'orifice anal à la tubérosité ischiatique, en la dirigeant vers la fosse ischio-rectale. Pénétrer de 5, 6 et même 8 cm. suivant l'épaisseur des tissus; après s'être assuré qu'on n'a pas piqué dans un vaisseau, injecter 7 cm³ de la solution de novocaïne à 2 %, sans adrénaline. Retirer l'aiguille jusqu'à la moitié de son parcours et la diriger en haut et en dedans dans l'épaisseur des grandes lèvres où l'on injecte 4 cc. de la solution. Retirer l'aiguille jusqu'au point de pénétration, la diriger en bas en dedans vers l'orifice anal où l'on vide la seringue des 4 derniers cm³ qu'elle contient. Répéter la même manœuvre de l'autre côté. Attendre au moins 5 minutes avant d'intervenir.

Dans 579 cas, l'anesthésie fut toujours suffisante pour qu'on put pratiquer les interventions utiles.

L'intérêt de ces anesthésies locales est relativement restreint. Ces anesthésies ne paraissent indiquées que dans quelques interventions obstétricales. Leur action, très limitée, recule leurs indications aux contre-indications d'une anesthésie loco-régionale ou générale.

L'INFILTRATION DES NERFS HONTEUX INTERNES

L'anesthésie du nerf honteux interne par sa double action musculaire et sensitive doit favoriser l'expulsion du fœtus. Cette anesthésie apparaît comme relativement facile puisque toutes les branches intéressantes naissent du nerf honteux interne, dans son trajet dans l'espace ischio-anal. Or cet espace, rempli de tissu cellulo-grasieux, se prête bien à la diffusion des solutions anesthésiques, d'autant mieux, ainsi que l'a montré PAJOT à propos des hématomes périnéaux, que les aponévroses ne s'opposent pas à la diffusion des épanchements.

On aborde le nerf honteux interne dans son trajet ischio-anal, à la face interne de l'ischion, à peu près au niveau où il s'épanouit en ses branches terminales. Le sommet de sa courbe est, à ce niveau, à 2 cm.-2 cm. 5 de la tubérosité ischiatique. La solution anesthésique utilisée est une solution de novocaïne à 1 %, ou un de ses équivalents. Scurocaïne à 2 %, plus 1 cc. d'adrénaline à 1 0/00 (BANSILLON). On injecte 15 cc. de cette solution à droite et à gauche.

Réalisation pratique :

La femme étant en position obstétricale, repérer la tubérosité ischiatique.

Piquer l'aiguille le long de son bord interne, à un travers de doigt au-dessus de sa pointe, au ras de l'os. L'enfoncer de 4 à 8 cm. suivant l'embonpoint de la femme, de façon à être à la face interne de l'ischion. JAHIER conseille, avant d'injecter les derniers centimètres cubes, de retirer l'aiguille de 2 cm. et de la replanter obliquement en arrière, dans la direction du nerf anal.

Pratiquement, on n'observe aucun incident.

Action physiologique :

L'anesthésie débute en général 15 à 20 minutes plus tard.

L'action sur l'utérus est nulle. L'action de cette anesthésie se fait uniquement sentir sur le périnée.

Les différents accoucheurs qui utilisent cette méthode : ABUREL, GUTMAN et METZ, PRIBRAM, WACHTEL, GREMME, JAHIER, cherchent à obtenir l'insensibilité du plancher pelvien. A partir du moment où l'anesthésie est obtenue, la femme ne souffre sensiblement plus, plus du tout dans la majorité des cas (JAHIER).

Mais ces conclusions ne sont pas admises par tous. Cette anesthésie paraît insuffisante, du moins chez les primipares, pour qu'une intervention obstétricale puisse, d'une manière générale, être pratiquée correctement. (BANSILLON et BUCHER).

L'action sur la tonicité du plancher pelvien est reconnue par certains : tandis que GUTMAN et METZ observent autant de déchirures du périnée et d'épisiotomies avec cette anesthésie, GELHORME, GREMME, PRIBRAM, JAHIER décrivent un relâchement plus ou moins complet des muscles de la sangle périnéale, leur permettant d'éviter les lésions périnéales.

Cette double action, sensitive et motrice, sur le périnée, permet d'expliquer une certaine lenteur d'expulsion du fœtus attribuée, pour les uns, à la disparition du réflexe excitomoteur de la paroi abdominale, du fait de l'anesthésie périnéale; pour les autres, à une gêne de l'accommodation de la présentation par disparition du tonus du plancher pelvien. Ainsi, les INDICATIONS PRATIQUES de cette anesthésie paraissent des plus limitées. Elles ne sont à discuter qu'à partir de dilatation complète, lors de la période d'expulsion. Dans un accouchement normal, elles pourront soulager la femme.

Si cette anesthésie ne permet pas toujours d'éviter des lésions périnéales, elle sera par contre en général suffisante pour réparer sans douleur une épisiotomie ou une déchirure du périnée, mais cette anesthésie est insuffisante dans les autres interventions. BANSILLON et BUCHER ont, cependant, préconisé de profiter de la souplesse périnéale qu'elle donne, pour faciliter forceps et version, la femme étant sous anesthésie générale au chloroforme ou à l'éther.

LES ANESTHESIES REGIONALES

EPIDURALES

L'usage a prévalu d'entendre, par anesthésie épidurale, l'injection de solution anesthésique dans le canal sacré.

Justification anatomique des anesthésies épidurales en obstétrique :

Dans le canal sacré s'épanouissent, en divergeant les uns au-dessous des autres, les derniers nerfs de la queue de cheval, soient : les nerfs sacrés et nerfs coccygiens. Au-dessous du cul-de-sac dural qui se termine de façon à peu près constante au niveau de la première sacrée, les nerfs cheminent dans leur gaine à travers un tissu cellulo-grasieux plus ou moins dense, sillonné d'un très riche plexus veineux fortement dilaté chez la femme enceinte.

Le ligament sacro-dural antérieur est incapable, à de très rares exceptions près, de s'opposer à la diffusion du liquide injecté. Celui-ci, en quantité suffisante, peut remonter plus ou moins haut : avec 60 cc. d'anesthésique, l'anesthésie remonte jusqu'au 5^e segment dorsal (RUMMEL).

Ainsi, il est relativement aisé d'atteindre les racines médullaires qui correspondent au tractus pelvi-génital.

Technique de l'anesthésie épidurale :

Les repères sont ceux de l'hiatus sacralis, cornes sacrées ou tubercules postéro-internes de la 5^e vertèbre sacrée, extrémité

inférieure de la crête sacrée postérieure descendant plus ou moins bas.

On pique au point d'élection de CATHELIN, sur l'horizontale qui joint les deux cornes sacrées, sur la ligne médiane. On enfonce l'aiguille à travers la peau, perpendiculairement aux téguments. La perforation de la membrane sacro-coccygienne épaisse fibreuse, fortement tendue, donne une sensation de ressaut caractéristique. Dès que la membrane est perforée, on change la direction de l'aiguille qui doit se mettre dans l'axe du canal sacré.

L'injection de la solution anesthésique doit se faire très facilement, sans effort, sans douleur. Retirer l'aiguille lentement, sans cesser de pousser le liquide anesthésique.

La solution anesthésique employée est une solution de novocaïne à 2 % dans un sérum sensiblement isotonique, suivant la formule donnée par CATHELIN. Dans cette solution, la novocaïne se trouvant en solution alcaline, il est indispensable de ne la préparer qu'au moment de l'injection, la novocaïne s'altérant et perdant rapidement son pouvoir anesthésique en milieu alcalin. Divers laboratoires fournissent, d'ailleurs, des ampoules dont il suffit de mélanger le contenu, soit :

Ampoule A :

bicarbonate de soude	0 gr. 15
chlorure de sodium	0 gr. 10
eau distillée	20 cc.

Ampoule B :

novocaïne	0 gr. 60
eau distillée	10 cc.

soit :

Ampoule A :

bicarbonate de soude	0 gr. 15
chlorure de sodium	0 gr. 10
eau distillée	30 cc.

Ampoule B :

novocaïne (en sel)	0 gr. 60
--------------------------	----------

On injecte en moyenne 30 cc. de cette solution.

Certains ajoutent, à cette solution, de l'adrénaline (PAUCHET) dont l'action renforcerait et prolongerait celle de la novocaïne.

— En moyenne, VII gouttes d'une solution à 1 pour 1.000 (MOCQUOT), 15 à 20 cc. sont alors suffisants.

DALEAS a proposé d'injecter une solution de percaïne à 1,5 pour 1.000 à la dose de 30 à 50 cc.

La réalisation pratique de cette anesthésie se heurte à quelques difficultés :

— Impossibilité de sentir les repères osseux. L'obésité de certaines femmes, heureusement assez rare encore à l'âge de la maternité, constitue une véritable contre-indication.

— Confondre l'hiatus sacralis avec la face postérieure de l'articulation sacro-coccygienne qui, dominée à droite et à gauche par les tubercules coccygiens, donne à s'y méprendre la même sensation que l'hiatus. L'aiguille peut se créer une fausse route à travers l'articulation, vers l'espace rétro-rectal.

— L'aiguille peut avoir décollé le périoste sous lequel elle glisse, il est difficile et douloureux de pousser l'injection.

— Dans quelques cas, l'injection épidurale est impossible par ossification de la membrane sacro-coccygienne : séquelles de traumatisme sacré, situation anormale de l'hiatus sacralis.

Divers incidents peuvent accompagner l'injection :

— la piqûre d'une des veines du plexus contenu dans le canal sacré,

— la piqûre d'une racine rachidienne,

— surtout, la piqûre du cul-de-sac dural, distant de 6 à 9 cm. du bord supérieur de l'hiatus. Les très rares cas de mort par anesthésie épidurale semblent lui être imputables, mais ce danger paraît minime si l'on prend la précaution de vérifier l'absence de tout écoulement de liquide céphalo-rachidien par le pavillon de l'aiguille et d'aspirer avant d'injecter le liquide anesthésique.

Action physiologique des anesthésies épidurales :

Cette action physiologique est des plus variables, fonction de

la possibilité de diffusion des liquides injectés dans le canal sacré.

On a essayé de faire jouer ce facteur pour :

— soit limiter l'anesthésie en faisant asseoir la patiente après l'injection,

— soit augmenter l'étendue de l'anesthésie en plaçant le sujet en position déclive (KAPPIS et FISCHER), ou en augmentant la quantité de liquide anesthésique injecté : la diffusion de l'anesthésie paraît plus fonction du volume injecté que de la concentration anesthésique.

D'autre part, l'échelonnement des différents nerfs de haut en bas dans le canal sacré pouvait laisser espérer des anesthésies très localisées suivant la profondeur à laquelle pénétrait l'aiguille dans le canal sacré (Henry JAUR). Anesthésie haute quand l'aiguille pénètre de 4 à 5 cm. - Anesthésie basse quand l'aiguille pénètre seulement de 1 à 3 cm.

En fait, la diffusion du liquide anesthésique ne permet pas toujours d'espérer des résultats aussi précis. Nous en donnerons pour exemple certaines de nos observations, pratiquées dans les mêmes conditions avec les mêmes solutions à doses identiques : 0 cgr. 60 de novocaïne en solution à 2 % dans 30 cc. de sérum isotonique adrénaliné, bicarbonaté, l'aiguille n'étant engagée que de 3 à 3 cm. 5 dans le canal sacré.

Dans les observations (1.546 : 1943 - 1.994 : 1943 - 1.415 : 1943) nous n'avons obtenu qu'une analgésie relative du périnée.

Dans l'observation (1.732 : 1943), on est obligé de terminer l'application de forceps sous anesthésie au chloroforme pour échec complet de l'épidurale.

Par contre, dans les observations (1.491-1943) (1.635-1943), nous avons observé une diffusion considérable de l'anesthésie, s'étendant dans le premier cas aux membres inférieurs, dans le deuxième cas aux membres inférieurs et à la paroi abdominale antérieure sous-ombilicale.

L'anesthésie débute un temps variable après la piqure, parfois rapidement en une à deux minutes, parfois tardivement en 20 minutes; en moyenne, il faut compter sur un temps perdu de

10 à 15 minutes. Il semble bien établi que l'anesthésie perd, en intensité et en rapidité d'apparition, ce qu'elle gagne en étendue.

La durée de l'anesthésie avec la solution de novocaïne à 2 % oscille entre 3/4 d'heure au minimum et 3 heures au maximum.

DALEAS, avec une solution de percaïne à 1,5 %, a obtenu des anesthésies d'une durée de 4 à 5 heures.

Action sur la sensibilité périnéale :

L'anesthésie débute en général par une analgésie localisée entre anus et coccyx, puis gagne progressivement d'arrière en avant la région périnéale, les organes génitaux externes; elle peut diffuser plus ou moins sur les faces postéro-internes des cuisses d'une part et, d'autre part, sur la paroi abdominale où elle remonte plus ou moins haut vers l'ombilic.

Cette diffusion de l'anesthésie n'est d'ailleurs pas garante d'une bonne anesthésie vulvo-périnéale. Dans l'observation (68-1944), nous observons 15 minutes après l'injection une anesthésie subjective et objective des deux pieds, avec parésie du membre inférieur droit. Et pourtant, l'analgésie vulvo-périnéale ne s'est jamais complétée et il a fallu terminer l'application de forceps sous anesthésie générale au chloroforme.

Action sur les muscles du périnée :

Il y a béance de l'anus et du vaggin par paralysie des muscles superficiels. La sangle musculaire pré-coccygienne est relâchée. Il est à noter que la sensibilité est diminuée, ou même supprimée, avant la résistance musculaire. Cependant, au cours des différentes anesthésies épidurales que nous avons pu pratiquer, nous avons constaté, ainsi que DARY le signale dans sa thèse, que même dans les cas où la sensibilité était très éteinte, il existait souvent un relâchement musculaire important.

OBSERVATION (1.946-1943).

Primipare de 22 ans à terme. Périnée très résistant.

Epidurale : 30 cc. de solution de novocaïne à 2 %, 5 cm. de profondeur

(femme grasse). Application de forceps en O I D A : facile périnée très souple. Analgésie relative mais suffisante; éraillure du périnée : la piqure est douloureuse quand on met un crin.

OBSERVATION (1.732-1943).

Primipare de 23 ans à terme.

Epidurale : 30 cc. de la solution à 2 %. Périnée très souple.

Pas d'anesthésie. On doit faire l'application de forceps sous anesthésie générale au chloroforme.

OBSERVATION (1.415-1943).

Primipare de 31 ans à terme. Périnée très résistant.

Epidurale : 30 cc. de solution de novocaïne à 2 %, à 3 cm. de profondeur. Anesthésie incomplète du périnée, relâchement des parties molles. Application de forceps en O P, peu douloureuse. Déchirure vaginale postérieure légère.

OBSERVATION (18-1944).

Primipare de 27 ans à terme. Périnée très résistant rendant difficile l'exploration vaginale avec deux doigts. Corde des releveurs tendue, rigide.

Epidurale : 30 cc. de novocaïne à 2 %, à 3 cm. de profondeur. Léger malaise avec angoisse précordiale dans les 5 minutes qui suivent l'injection. Application de forceps facile : périnée très souple de multipare. Analgésie incomplète qu'il faut compléter par inhalation de chloroforme. Légère déchirure périnéale.

OBSERVATION (328-1944).

Primipare de 30 ans à terme. Tuberculose pulmonaire : vulve étroite; périnée résistant.

Epidurale : 25 cc. de novocaïne à 2 %, à 3 cm. de profondeur environ. Relâchement net du périnée. Anesthésie très insuffisante, avec persistance des sensations douloureuses, à peine émoussées. Forceps facile, sans anesthésie complémentaire. Légère déchirure vaginale postérieure. Délivrance normale.

ACTION SUR L'UTÉRUS :

Le col utérin est anesthésié dans la majorité des cas. Les douleurs de la dilatation, sans être supprimées, sont très diminuées. Cependant, BRINDEAU, dans la thèse de REY, conseille, quand on veut avoir une bonne anesthésie du col, de bloquer par infiltration des paramètres les filets nerveux qui viennent du plexus de LEE et FRANKENHAUSER.

La tonicité du col est diminuée; si l'anesthésie est faite quand le col est incomplètement effacé, la résistance du col est comme escamotée. La dilatation se fait avec une particulière facilité. Dans 4 cas sur 6, HENRY et JAUR ont remarqué une atonie et une souplesse extrêmes du col, qui se traduit par une dilatibilité remarquable. L'accouchement est rapide et aisé quand la présentation est bien accommodée et la filière génitale normale.

L'action sur le corps utérin est beaucoup plus discutée : la sensibilité utérine peut être diminuée, parfois même abolie. HENRY et JAUR ont pu faire des curages digitaux sans douleur. Cependant, DALEAS conseille de ne pas escompter ce résultat trop incertain.

L'étude des contractions utérines a donné des résultats variables suivant les expérimentateurs, parfois variables chez les mêmes auteurs. DALEAS, GALY, GASPARROU n'observent aucun effet sur les contractions utérines qui restent douloureuses; la marche du travail n'est ni interrompue, ni retardée. La tonicité, la rétractilité de l'utérus ne sont pas influencées. HENRY et JAUR ont pu décrire, chez certaines femmes, un allongement, une régularisation des contractions. « A tel point que l'on pourrait presque parler de propriété eucytocique de la novocaïne », d'autant que le col étant anesthésié, le travail se trouve accéléré.

Mais, DALEAS, dans un article récent, écrit que les contractions utérines « n'étant plus influencées par le réflexe douloureux utéro-central, ont tendance à s'affaiblir et qu'il devient nécessaire de les stimuler au besoin par des injections de post-hypophyse ». RUCHER constate que, dans la majorité des cas, les contractions utérines diminuent, voire même disparaissent, pendant 20 à 60 minutes après l'épidurale. BONNET, au cours de

20 accouchements en présentation pelvienne, observe dans tous les cas une diminution plus ou moins marquée des contractions utérines, allant jusqu'à leur abolition, obligeant l'auteur à terminer l'accouchement par une extraction de siège. HENRY et JAUR, dans certaines de leurs observations, notent l'arrêt complet du travail; on ne perçoit plus aucune contraction utérine. La femme ne souffre plus. L'utérus donne, au palper, la sensation d'une poche résistante à parois flasques. La tonicité utérine, sa rétractibilité, sont pratiquement complètement annihilées. Nous avons pu faire les mêmes constatations au cours d'une césarienne sous anesthésie épidurale, l'utérus mou saigne d'une façon assez importante. Cette sidération du muscle utérin dure un temps variable, jusqu'à 2, 3 heures, puis la sensibilité et la motricité utérine réapparaissent progressivement, semblant gagner de haut en bas, du fond utérin vers le col qui serait le dernier à retrouver sa sensibilité et sa tonicité normales.

Les travaux de HENRY et JAUR semblent montrer que cette inégalité d'action tient à la hauteur à laquelle remonte l'anesthésie : les anesthésies épidurales hautes s'accompagnent de réaction utérine, les anesthésies épidurales basses d'une simple anesthésie périnéale avec, parfois, atteinte du col utérin. Mais la facilité de diffusion du liquide anesthésique dans le canal sacré est, à elle seule, susceptible de venir modifier les résultats espérés, et l'action sur l'utérus reste ainsi une inconnue qui peut être redoutable en survenant à contre-temps lors de l'expulsion du fœtus ou de la délivrance.

Nous n'avons en effet aucun test qui puisse faire prévoir cette action de l'épidurale sur l'utérus. A priori, d'après la théorie de HENRY et JAUR, on devrait l'observer dans les cas de grande diffusion de l'anesthésie, quand le liquide diffusant facilement dans le canal sacré remonte haut, comme dans les anesthésies épidurales hautes.

Une observation (1.834-1943) paraît le confirmer : après injection de 60 cgr. de novocaïne diluée dans 50 cc., on a observé : un arrêt des contractions utérines bloquant le travail, nécessitant l'injection d'hypophyse et, après l'extraction du fœtus, une délivrance artificielle pour non décollement du placenta.

OBSERVATION (1.834-1943). (Due à l'obligeance d'un collègue.)

Primipare de 35 ans à terme. Siège décomplété. Rupture des membranes dès le début du travail.

Première épidurale : 60 cgr. de novocaïne diluée dans 50 cc. de solvant 9 heures après le début du travail, a une dilatation entre petite et grande paume; les contractions utérines disparaissent, nécessitant l'injection de 2 unités d'hypophyse + spalmagine. Deux heures et demie après, la dilatation est complète. Après 2 heures d'efforts expulsifs, la progression est nulle, les B D C se ralentissent par moment.

Deuxième épidurale : 60 cgr. de novocaïne dans 30 cc. de solvant. Quatre heures 3/4 après la première épidurale, associée à l'injection de 1 cc. de spalmagine intra-veineuse, grande extraction de siège avec déchirure incomplète du périnée. Une heure 10 après l'extraction, l'utérus se contracte mal, en dépit d'une injection de 5 unités d'hypophyse nécessitant une délivrance artificielle.

Cependant, dans deux cas d'épidurales avec grande diffusion de l'anesthésie, la délivrance s'est faite spontanément et complètement dans des délais normaux, 15 à 20 minutes après l'expulsion du fœtus, la rétraction utérine n'a été en rien modifiée.

OBSERVATION (1.491-1943).

Primipare de 21 ans atteinte de maladie mitrale.

Epidurale : 30 cgr. de novocaïne à 2 %, à 3-4 cm. de profondeur. Diffusion de l'anesthésie aux deux membres inférieurs. Forceps facile. Délivrance naturelle et complète avec bonne rétraction utérine.

OBSERVATION (1.635-1943).

Primipare de 25 ans à terme.

Epidurale : 30 cc. de novocaïne à 2 %, 3-4 cm. de profondeur. Anesthésie périnéale parfaite, périnée très souple. L'anesthésie remonte dans la région sous-ombilicale de l'abdomen. Disparition de la sensibilité et de la motricité des membres inférieurs. Forceps difficile fait dans d'excellentes conditions.

Pas de lésions périnéales. Déchirure totale gauche du col.

Délivrance naturelle et complète 20 minutes après.

ACTION SUR L'ÉTAT GÉNÉRAL :

L'anesthésie épidurale est habituellement remarquablement bien supportée. Des cas mortels cependant ont été signalés (KARPIS et FISCHER). Dans une statistique de 4.200 cas, ZWEIFEL relève 10 morts, dont 3 paraissent imputables à l'anesthésie avec des doses de 0,80 à 0,90 de novocaïne. Mais ce même auteur précise qu'avec des doses ne dépassant pas 0,40 à 0,50, il n'y a pas de danger. Avec les doses habituellement employées en France, de 40 à 60 cgr. de novocaïne, ces accidents mortels ne sont pas à redouter, en dehors de fautes de technique. Quelques incidents peuvent survenir :

- céphalée évitable en poussant lentement l'injection,
- troubles psychiques surexcitation,
- tendance lypothimique disparaissant dans le décubitus,
- phénomènes de choc dans les anesthésies remontant haut, dépassant l'ombilic.

Pratiquement, dans les anesthésies habituelles, la tension artérielle n'est pas modifiée. Nous devons signaler que, dans une de nos observations de césarienne basse, sous anesthésie épidurale, nous avons observé un syndrome clinique identique à celui constaté après rachianesthésie, avec chute de la T. A. de 11-7/2 à 8-6, malaise jugulé par l'éphédrine. Mais, chez cette femme, nous avons injecté 60 cgr. de novocaïne diluée dans 50 cc. de façon à obtenir une anesthésie qui remonte au-dessus de l'ombilic (Obs. 2.048-1943).

EN PRATIQUE :

De l'action physiologique de l'anesthésie épidurale on peut retenir trois notions.

- L'absence de retentissement sur l'état général de la femme,
- Son action sur l'utérus,
- Son action sur le périnée.

Cette anesthésie pourra être utilisée quelles que soient les circonstances cliniques :

— chez les femmes fatiguées, épuisées par un long travail, shockées.

De même, elle pourra trouver son indication dans certains cas pathologiques :

- chez les tuberculeuses, pulmonaires,
- chez les cardiaques,
- chez les intoxiquées, les éclamptiques.

N'entraînant en soi aucune réaction, cette anesthésie pourra facilement être complétée, le cas échéant, par toute autre anesthésie que l'on jugera utile.

Il paraît difficile de pouvoir utiliser de façon courante l'action de l'anesthésie épidurale sur l'utérus. Cette action est incertaine et, tant que l'injection n'a pas été faite, on ne peut prévoir le résultat. La méthode a été proposée dans certains accouchements hyperalgiques avec contractions utérines subintrantes, utérus hypertonique se relâchant mal, avec dilatation du col ne progressant pas, dans certains cas de rigidité spasmodique du col, de même que dans les cas où l'on veut obtenir un relâchement utérin maximum : version par manœuvre interne, embryotomie.

En fait, les indications majeures de cette méthode découlent de l'anesthésie et du relâchement du bassin mou de PINARD. Nous ne nous étendrons pas sur toutes les petites interventions que permet cette anesthésie en cas de lésions des voies génitales proëvia, pour ne retenir que ses avantages purement obstétricaux.

Les indications se limitent à la période d'expulsion de l'accouchement. Les déchirures du périnée seraient moins fréquentes. On peut suturer les lésions périnéales sans douleur.

Le relâchement du périnée a été mis à profit, dans certains accouchements qui paraissent devoir être particulièrement traumatisants :

- chez les primipares âgées ou à périnée très résistant, très musclé, chez lesquelles la période d'expulsion traîne en longueur,
- dans les présentations du siège où elle facilite l'abaissement des bras, la manœuvre de MAURICEAU.

Dans les interventions obstétricales par voie basse, extraction du siège, application de forceps, dystocie des épaules, l'anesthésie périnéo-vulvaire par épidurale paraît très judicieuse, l'assouplissement et l'anesthésie du périnée rendent aisées toutes les manœuvres vaginales. Le mécanisme de la délivrance n'est pas perturbé.

A côté des avantages de cette anesthésie, il importe cependant d'apporter quelques réserves :

1° L'inconstance des résultats constitue un des gros écueils, en dehors de toute faute de technique, avec des injections anesthésiantes faites en bonne place, on ne peut avoir qu'une anesthésie périnéale très imparfaite, même nulle. L'action sur le tonus musculaire paraît plus constante.

2° Cette anesthésie ne s'installe que progressivement, en moyenne en 10 à 15 minutes. Elle est inutilisable dans les urgences. Dans tous les cas où l'on prévoit son utilisation, il faut prévoir également le temps perdu qu'elle nécessite.

3° L'anesthésie obtenue est, sauf exception, vagino-vulvaire toutes les manœuvres intra-utérines restent douloureuses.

4° Enfin on a retenu, contre cette anesthésie, la fréquente nécessité de terminer artificiellement l'accouchement, l'insensibilité périnéale faisant disparaître le réflexe excitomoteur de la paroi abdominale. Même des parturientes des mieux intentionnées ne savent plus pousser quand on les y exhorte (RUCKER). Aussi, cette anesthésie ne devra pas être employée de façon trop précoce, en sorte qu'éventuellement la présentation soit suffisamment descendue pour espérer une terminaison facile de l'accouchement par manœuvre obstétricale.

AU TOTAL :

Anesthésie de réalisation relativement simple, que l'accoucheur peut faire lui-même, sans avoir besoin d'un aide supplémentaire compétent.

Anesthésie pratiquement sans danger, mais malheureusement d'effets inconstants.

Ses indications ne sont guère à discuter qu'à la période d'expulsion, en dehors de toute urgence.

INFILTRATION ANESTHESIQUE DES PARAMETRES

Les indications des infiltrations anesthésiques des paramètres se sont étendues surtout sous l'influence des Ecoles lyonnaise et strasbourgeoise.

A la base du ligament large se trouvent rassemblés dans la région de LEE et FRANCKENHAUSER la majorité des nerfs qui se rendent à l'utérus et au vagin et les filets sympathiques qui innervent les muscles striés de la filière pelvi-génitale. Ils sont faciles à atteindre, d'autant qu'ils siègent dans un tissu cellulaire lâche, à travers lequel diffusent facilement les solutions anesthésiques.

TECHNIQUE DE L'ANESTHÉSIE :

La voie d'abord qui paraît la plus simple est d'atteindre le plexus pelvi-périnéal, à travers le cul-de-sac latéral du vagin. Ce fut cette voie qui fut tout d'abord utilisée, à quelques variantes près, par les gynécologues, puis par les obstétriciens : RUGE, THALER, GELLERT, CEYLIN, DODERLEIN, à l'étranger, BRINDEAU, MOCQUOT, COTTE en France. Mais sa réalisation pratique soulève quelques difficultés quand le pôle fœtal plonge dans l'excavation. On lui a reproché de nécessiter une piqure dans une zone qu'il est difficile de désinfecter. Aussi HENRIET a-t-il proposé d'aborder le paramètre par voie paravaginale, en piquant l'aiguille en dehors des grandes lèvres, traversant le plancher périnéal et le releveur de l'anus. Cette voie d'abord permet, de plus, d'infiltrer au passage les rameaux du sympathique qui se distribuent au releveur de l'anus et aux muscles du périnée.

La solution anesthésique employée est, soit :

1° Solution de novocaïne à 1 % dont on injecte 10 à 20 cc. dans chaque paramètre;

2° Solution de Dunacaïne à 1 %, employée aux mêmes doses (HENRIET);

3° Solution de Delcaïne à 1 % (10 à 15 cc. dans chaque paramètre) (MOCQUOT in thèse FRYDMANN).

L'adjonction d'adrénaline dans la solution anesthésique est discutée. Certains produits, telle la Delcaïne, sont légèrement vaso-constricteurs et sont généralement employés sans adrénaline, mais on peut très bien en ajouter extemporairement.

Il n'est pas admis par tous les auteurs que l'adrénaline prolonge la durée de l'anesthésie. HENRIET utilise des solutions sans adrénaline.

RÉALISATION PRATIQUE DE L'ANESTHÉSIE DES PARAMÈTRES :

La femme étant en position obstétricale, des précautions soigneuses d'asepsie étant prises au niveau de la peau du périnée et du vagin, deux tactiques s'offrent à l'opérateur :

1) *Anesthésie par voie vaginale.*

— Le spéculum en place, une pince de Museux attire le col en bas latéralement, de façon à dégager le cul-de-sac latéral du côté opposé.

— Enfoncer l'aiguille au niveau de ce cul-de-sac latéral, à un demi-centimètre du bord latéral du col, au point le plus élevé du cul-de-sac.

— Diriger l'aiguille, soit latéralement vers la paroi du bassin et légèrement en bas et en arrière dans la direction des ligaments utéro-sacrés, à une profondeur de 1 cm. 5 à 2 cm. 5, cherchant à atteindre directement le ganglion. (Anesthésie paramétror-ganglionnaire de GELLERT et CEYLIN, 1926), soit parallèlement au bord utérin à 1 ou 2 cm. de profondeur (THALER, MOCQUOT, COTTE), le long du bord latéral de l'utérus. Dans les grossesses jeunes, compléter cette anesthésie par une injection traçante (RUGE, DODERLEIN, BRINDEAU).

Le point d'injection ne présente pas grande importance. Les variantes ne paraissent guère réalisables qu'avec des utérus encore de petit volume. Le liquide anesthésiant diffuse facilement dans les paramètres (COTTE).

2) *Anesthésie par voie périnéale* (technique de HENRIET, 1938) :

— Commencer par infiltrer le paramètre gauche, le plus facile. Déplisser avec le médius et l'index gauches le cul-de-sac

vaginal gauche jusqu'au contact de la présentation. Repérer la commissure postérieure de la vulve.

— Enfoncer l'aiguille à 2 cm., 3 cm. en avant de cette commissure, immédiatement en dehors des grandes lèvres.

— Faire, en ce point, un bouton dermique d'anesthésie.

— Diriger l'aiguille vers l'extrémité des doigts gauches en suivant la paroi vaginale. On sent très bien, avec un peu d'habitude, l'aiguille traverser le plan de l'aponévrose périnéale et du releveur de l'anus, que l'on infiltre d'anesthésique.

Point n'est besoin d'ailleurs d'atteindre le dôme supérieur du cul-de-sac latéral, car c'est à ce niveau que l'aiguille pourrait atteindre les nombreux plexus veineux (HENRIET, *Rev. Médicale Franche-Comté*, II, 1938).

— Infiltrer le paramètre droit par la même technique, de réalisation plus délicate sans être plus difficile. Repérer avec les doigts gauches intra-vaginaux le cul-de-sac latéral droit : on évite ainsi la multiplication des touchers.

La main droite surcroise la main gauche pour enfoncer et diriger l'aiguille.

Personnellement, nous avons toujours employé la technique d'HENRIET, même chez les femmes loin du terme.

Quelle que soit la technique employée, l'injection dans le tissu cellulaire lâche des paramètres doit se faire facilement, sans douleur. Avant d'injecter la solution anesthésique, toujours s'assurer que l'on n'a pas piqué un des nombreux vaisseaux du plexus périmerveux.

Quant à la lésion de l'artère utérine, qui n'est guère à envisager que dans les cas où l'on infiltre les bords latéraux de l'utérus, la finesse de l'aiguille, la technique de l'injection traçante, semblent lui enlever toute gravité. BRINDEAU ne s'occupe guère de la possibilité de cet accident. DAVIS, dans un cas, a pu constater l'existence d'un petit hématome développé dans le ligament large, sans traduction clinique, se résorbant en quelques jours sans laisser de séquelles.

D'autres incidents ont été signalés au cours de ces anesthésies :

- Possibilité d'accidents convulsifs ou d'agitation,
- Rétention d'urine, de courte durée (24 h. au maximum). HENRIET, sur une statistique de 250 cas, n'en a jamais observé.

Une seule contre-indication, d'ordre non-obstétrical, a été retenue, la coexistence de lésions inflammatoires des paramètres.

Il faut savoir, enfin, que dans certains cas cette anesthésie reste sans effet, nous en ignorons la cause. Dans une statistique gynécologique de 500 cas, CEYLIN avait incriminé les changements de position de l'utérus, anté ou rétroversion, les antécédents d'interventions chirurgicales importantes portant sur l'utérus.

ACTION PHYSIOLOGIQUE DE L'INFILTRATION DES PARAMÈTRES.

Les effets de l'infiltration des paramètres apparaissent au bout de 8 à 10 minutes. Leur durée anesthésique ne semble pas dépasser 30 à 35 minutes (thèse FRYMANN) - 1 h. à 1 h. 1/2 (thèse de VERGER).

1° *L'action sur le périnée* : paraît être avant tout une action sur le tonus musculaire, l'infiltration de novocaïne des paramètres s'accompagne d'un assouplissement net du releveur de l'anus et des muscles du périnée. C'est même pour assouplir un périnée particulièrement résistant qu'HENRIET fut amené à pratiquer sa première infiltration en mai 1936, au cours de l'accouchement à terme. Le nombre des épisiotomies et des déchirures du périnée est considérablement diminué.

VERGER les préconise chaque fois que le périnée est menacé :

- Primipares à vulve étroite ou qui, sans avoir de vaginisme, ont un vagin particulièrement rétréci.
- Femmes dont le périnée est fragilisé par l'existence de vaginite granuleuse par exemple.
- Primipares âgées.
- Multipares antérieurement déchirées, dont la cicatrice, sans souplesse, risque d'éclater totalement au cours d'un nouvel accouchement.
- Mauvaise rotation de la tête : O I D P - O S.
- Présentation du siège.

La sensibilité, par contre, n'est pas influencée. La douleur d'expulsion n'est pas abolie. Cependant, les douleurs seraient bien moins vives, au point de ne nécessiter l'adjonction d'aucun autre anesthésique. Il semble que la souplesse du périnée, qui accélère le transit périnéal et abrège la période d'expulsion, soit suffisante pour rendre très tolérables les douleurs de ce temps de l'accouchement. D'après les statistiques d'HENRIET : 31 primipares sur 38 accouchent en un temps variant de 10 à 55 minutes, dont 18 en moins de 30 minutes. La période d'expulsion chez les multipares dure de 5 à 30 minutes.

2° *L'action sur l'utérus* : L'action sur le col avait été remarquée et utilisée par les gynécologues. MOSER insiste sur la facilité et la rapidité avec laquelle on obtient la dilatation du col dans ces anesthésies, résultant, non pas de l'action mécanique des dilateurs, mais du relâchement musculaire. Celui-ci n'est cependant pas absolu, il persiste au niveau du col une certaine résistance. FRYDMANN, dans sa thèse, donne comme test de l'anesthésie par infiltration des paramètres, la possibilité d'introduire dans le col, sans forte pression, une bougie n° 6 ou 7. Les ruptures du col sont rares au cours de dilatation sous cette anesthésie (1 cas sur 50, MOSER - 1 cas sur 205, CEYTLIN).

Dans deux de nos observations, chez des femmes enceintes de 3 à 4 mois, nous avons pu passer dans le col, sans douleur pour la femme et sans créer de lésions cervicales, des bougies n° 28-29. Avec la dilatation de cinq francs ainsi obtenue, nous avons pu sans difficulté extraire le fœtus.

DILATATION DU COL AUX BOUGIES, POUR AVORTEMENT THERAPEUTIQUE

II-pare de 27 ans, au terme de trois mois.

Tuberculose pulmonaire et intestinale.

Dilatation pendant 24 heures, aux lamineaires, col n'admettant qu'une bougie n° 2.

15 cc. de novocaïne à 1 % dans chaque paramètre. Dix minutes après, dilatation très facile du col et sans douleur, jusqu'aux bougies 18-19.

Curettage à la curette mousse, sans autre anesthésie, mais douloureux

DILATATION DU COL AVANT CURETTAGE (Obs. 666 - Baudelocque, 1944.)

Secondigeste de 32 ans.

Première grossesse en 1930 : accouchement normal, à terme, d'une fille de 3.000 grammes.

Grossesse actuelle : D. R. 20-21 novembre 1943.

Le 26 mars, *évacuation de la cavité utérine*.

Infiltration anesthésique des paramètres, 20 cc. de novocaïne à 1 % de chaque côté. Vingt minutes plus tard environ, dilatation très facile du col et sans douleur, avec les bougies de Hegard. Ce n'est qu'à partir du n° 29 qu'on a l'impression d'avoir atteint la limite de dilatation extemporanée. Dilatation du col en manchette.

Pensant terminer par un curage digital, on anesthésie la femme au chloroforme : évacuation d'une partie du fœtus macéré. Nécessité de terminer par un curettage.

Suites opératoires : sans incident.

DILATATION DU COL AVANT EVACUATION DE LA CAVITE (Obs. 931-1944.)

II-pare IV geste de 23 ans.

Grossesse de 4 mois et demi environ.

Injection de 20 cc. de novocaïne, à 1 %, dans chaque paramètre. Dilatation extemporanée du col au doigt, jusqu'à une dilatation supérieure à 5 fr.

Sous anesthésie au chloroforme, extraction par version d'un fœtus pesant 400 gr.

Curage digital ramenant un placenta de 200 gr.

Des résultats analogues ont été observés chez la femme à terme. Le col utérin est assoupli en même temps que sa dilatation se fait plus rapidement et plus facilement au cours du travail, tant dans les accouchements normaux que dans les accouchements longs, traînants, avec œdème ou spasme du col.

Telle est l'impression que l'on retire de la lecture des observations publiées par HENRIET qui, utilisant la méthode de KREISS,

a pu constater, après échec des injections des antispasmodiques, que l'infiltration du plexus pelvi-périnéal permet de compléter la dilatation depuis 2 fr. ou 5 fr., en 30 à 60 minutes en moyenne, 1 h. 15 au maximum. Le même résultat est obtenu dans des cas où une rigidité particulière, un œdème, des cicatrices de déchirures antérieures, laissent prévoir l'éventualité d'incision du col.

VERGER, dans sa thèse, aboutit à des conclusions analogues. Sur 77 infiltrations, il ne relève que 2 échecs. L'action de l'anesthésie est maxima d'emblée. Si la dilatation complète n'est pas obtenue quand cesse l'effet d'une première infiltration, il recourt à une deuxième infiltration, sauf si la femme a présenté des phénomènes d'agitation lors de la première.

Personnellement, nos résultats sont loin d'être aussi satisfaisants. Nous rangeons nos observations en trois groupes :

1° Dans deux cas, nous avons fait une infiltration des paramètres au début du travail. Une fois pour mettre en place un ballon, une fois pour anomalie de la dilatation; sans autre anesthésie, nous avons pu facilement dilater le col jusqu'à 5 fr. environ : l'un avant tout début du travail, l'autre après effacement.

MISE EN PLACE D'UN BALLON (Obs. 430-1944.)

V geste, IV pare de 38 ans. Tuberculose pulmonaire, à terme.

Quelques douleurs le 23 février 1944, à 21 heures.

Le 24 février 1944 : perd un liquide méconial, disparition des BDC.

A la 39^e heure, pas de signes de travail.

Infiltration des paramètres : 25 cc. de Novocaïne à 1 % à droite et à gauche. Dilatation au doigt du col jusqu'à 5 fr. Mise en place facile d'un ballon de 500 cc.

A la 50^e heure, dilatation complète.

Extraction du fœtus par version (présentation transversale).

Délivrance complète 30 minutes après.

DEBUT DE DILATATION EXTEMPORANEE DU COL (Obs. 144-1944.)

I pare de 28 ans. Tuberculose pulmonaire, pneumothorax droit au terme de 8 mois et demi.

Après 17 h. 45 de travail : col effacé, pas de dilatation, col bridé par un anneau scléreux.

Infiltration des paramètres : 20 cc. de Novocaïne à 1/200^e dans chaque paramètre. A la 18^e heure : dilatation au doigt jusqu'à une dilatation entre 2 et 5 fr.

A 23 heures, application de forceps Tarnier, après incision du col sous anesthésie épidurale (3.160).

Délivrance naturelle 20 minutes après.

2° Nous avons anesthésié quelques femmes ayant présenté un travail normal mais chez lesquelles, sur des indications variables, nous voulions terminer rapidement l'accouchement.

— Dans un cas de présentation de siège complet, avec dilatation restant à grande paume chez une primipare;

— Dans un cas de présentation du sommet, pour de légers signes de souffrance fœtale;

— Dans un accouchement hyperalgique.

Dans ces trois cas, nous avons pu facilement terminer au doigt la dilatation du col.

COMPLEMENT DE DILATATION AVANT ACOUCHEMENT PAR LE

SIEGE 10bs. 615 - Baudelocque, 1944.)

I pare de 24 ans.

Après 10 heures de travail : dilatation grande paume, siège complet engagé à la partie haute de l'excavation en S I D.

Après 13 eures de travail : même examen.

Infiltration des paramètres : 20 cc. de Novocaïne à 1 % de chaque côté.

Aussitôt après, expulsion spontanée du fœtus (3.000 gr.).

Délivrance naturelle 30 minutes après.

DILATATION RAPIDE AVANT FORCEPS (Obs. 625 - Baudelocque, 1944.)

II geste, I pare de 21 ans, à terme. (Avortement spontané de 1 mois en 1942.)

De 24 h. à 27 h. 30 : dilatation stationnaire entre petite et grande paume.

En raison de quelques modifications des B D C :

Infiltration des paramètres : 15 cc. de Novocaïne à 1 % dans chaque paramètre, on accélère la dilatation au doigt.

Après 28 h. 30, dilatation complète.

Tête engagée à la partie haute de l'excavation, en O I D P.

Forceps sous chloroforme, légère déchirure du col, latérale droite.

Délivrance naturelle 70 minutes après.

TRAVAIL TRAINANT HYPERALGIQUE (Obs. 664 - Baudelocque, 1944.)

I pare de 30 ans, à terme.

Rupture prématurée des membranes 1 heure avant le début du travail.

A la 6^e heure, col souple, dilatation 2 fr. Tête engagée en O I D P à la partie haute.

A 12 h. 45, dilatation petite paume. Contractions utérines violentes : Spas-malgine.

A 17 heures : dilatation grande paume, avec œdème du col, tête en D T. Contractions utérines violentes : Spas-malgine.

A 20 heures : *infiltration des paramètres* (20 cc. de Novocaïne à 1 %, de chaque côté).

Après l'infiltration, on peut dilater le col complètement, mais on ne peut faire passer la languette du col derrière la présentation.

A 24 heures de travail : dilatation complète.

Forceps pour fatigue maternelle.

Nouveau-né de 3.900 gr.

Délivrance naturelle dans les délais normaux.

3° Nous avons enfin pratiqué des infiltrations des paramètres en cas de dilatation traînante ou stationnaire depuis quelques heures, avec ou sans œdème du col, après échec de traitement antispasmodique par spas-malgine ou produits similaires.

Onze observations :

— Dans 4 cas : succès complet de la méthode.

— Dans 2 cas : résultats incomplets.

— Dans 5 cas : échecs.

OBSERVATION 1.440 (Baudelocque, 1943).

Primipare de 21 ans, à terme. Bassin normal, antécédents : R. A. S.

10 h. : Tête haute appliquée sur le D S. Membranes intactes. Dilatation 2 francs.

De 10 h. à 32 h., la dilatation passe de 2 à 5 fr. Tête à la partie haute de l'excavation en O I G T, avec asynclitisme antérieur. Utérus hypertonique : contractions utérines très violentes et très fréquentes nécessitant deux injections de Spasmalgine Roche.

34 h. : Rupture spontanée des membranes.

37 h. : Dilatation stationnaire à 5 fr., situation inchangée de la tête.

Infiltration des paramètres : 15 cc. d'une solution de Novocaïne à 1 %, sans adrénaline, dans chaque paramètre.

39 h. : Col très mince, souple - dilatation petite paume.

40 h. : Dilatation complète. - Tête engagée à la partie moyenne en O I G A.

41 h. 10 : Accouchement spontané d'un garçon de 3.450 grammes, criant aussitôt.

41 h. 30 : Délivrance naturelle complète.

OBSERVATION 1.613 (Baudelocque, 1943).

II geste, I pare, de 24 ans - à terme (avortement de 2 mois et demi en 1942, suivi de curettage).

17 heures : Tête engagée, membranes intactes. Dilatation 2 fr., col épais, rigide, dur. Contractions utérines subintrantes : Spasmalgine.

22 h. 30 : Dilatation 5 fr., col épais, dur, rigide.

23 heures : *Infiltration des paramètres*.

25 heures : Dilatation petite paume, col mince, souple.

25 h. 30 : Dilatation complète.

26 heures : Accouchement spontané d'un enfant vivant, pesant 2.560 gr.

28 heures : Délivrance artificielle sous anesthésie au chloroforme, pour

non décollement du placenta. Dilatation revenue sur elle-même. Utérus bien rétracté.

OBSERVATION 2.693 (Baudelocque, 1943).

I pare de 24 ans, à terme. Bassin aplati P S P 10,7, bonne concavité sacrée.

6 heures : dilatation 0,50 - col dur, tête non engagée.

9 h. 45 : dilatation 2 fr. - col très souple, membranes intactes, tête à la partie haute de l'excavation, en O I D P.

21 heures : dilatation 5 fr. - membranes rompues. Tête en O I D P à la partie haute de l'excavation, bien fléchie, asynclitisme antérieur.

Infiltration des paramètres : 30 cc. de Novocaïne à 1 %.

23 h. 30 : Tête engagée à la partie haute, en D T synclite - dilatation petite paume, col souple. Contractions fréquentes : Spasmalgine.

25 h. 30 : Dilatation complète. Tête à la partie basse en O P

26 heures : Accouchement spontané (2.110 gr.).

Délivrance naturelle 40 minutes plus tard.

OBSERVATION 2.031 (Baudelocque, 1943).

I pare de 17 ans et demi, au terme de 8 mois, dans bassin GR : PSP 10,8, lignes innominées suivies en grande partie.

12 heures : Dilatation 1 fr., col souple, tête au DS en O I D P.

27 heures : Tête fixée au DS, col souple, épais, dilaté à 2 fr. Membranes intactes. Utérus hypertonique. Injection d'une ampoule de Totopion, température 37°.

30 h. 30 : Col dilaté à plus de 2 fr., paraissant bridé sur la présentation. Membranes rompues. Utérus hypertonique : contractions utérines rapprochées. Utérus se relâchant mal entre les contractions : Injection de Totopion.

35 h. 30 : Tête fixée en O I D P, col dilaté entre 2 et 5 fr., anneau circulaire qui bride.

Infiltration des paramètres : 20 cc. de Novocaïne à 1 % de chaque côté. On a immédiatement l'impression que le col cède.

37 h. 30 : Dilatation petite paume, col souple, tête engagée à la partie haute.

39 h. 30 : Dilatation complète. Tête à la partie basse de l'excavation.

40 h. 05 : Accouchement spontané d'un enfant vivant, pesant 3.100 gr.

Délivrance naturelle et complète 35 minutes après.

Hémorragie de 1.000 gr.

OBSERVATION 1.638 (Baudelocque, 1943).

I pare de 20 ans. Bassin normal. Antécédents : R. A. S.

14 h. 45 : Tête fixée, membranes intactes, dilatation 2 fr.

De 18 h. 30 à 23 h. 30 : Dilatation stationnaire entre 2 et 5 fr. Membranes intactes. Tête engagée à la partie haute de l'excavation en O I G A.

34 heures : Dilatation 5 fr. Membranes intactes. Contractions utérines violentes : Spasmalgine.

38 heures : Dilatation 5 fr. Col mince, souple, température 37°7. Tête engagée en O I G A.

Infiltration des paramètres : 15 cc. de Novocaïne à 1 % de chaque côté.

41 heures : Dilatation grande paume.

42 h. 30 : Rupture artificielle de la poche des eaux.

43 h. 30 : Dilatation grande paume stationnaire, le col paraît bridé : Spasmalgine.

45 h. 20 : Dilatation complète.

47 h. 20 : *Forceps* sous anesthésie au chloroforme. Prise en O I G T à la partie basse de l'excavation.

Délivrance naturelle et complète 15 minutes après.

OBSERVATION 2.818 (Baudelocque, 1943).

I pare de 21 ans, à terme. Travail très irrégulier.

8 heures : Contractions utérines subintrantes : Spasmalgine.

De 20 h. à 27 h. 30 : Contractions utérines normales. La dilatation passe de 2 à 5 fr.

De 28 heures à 36 heures : Contractions très espacées.

De 36 heures à 41 h. 45 : Contractions normales.

A 41 h. 45 : Tête engagée en O I D P, col très souple, dilaté entre 5 fr. et petite paume. Membranes intactes.

Infiltration des paramètres : 20 cc. de Novocaïne à 1/200^e, à droite et à gauche.

49 h. 15 : Dilatation petite paume, col très souple avec léger œdème de la lèvre antérieure. Membranes intactes. Rupture artificielle des membranes.

50 h. 30 : Dilatation complète.

51 h. 15 : Accouchement spontané d'un enfant vivant de 2.930 gr.

Délivrance naturelle 45 minutes après.

OBSERVATION 661 (Baudelocque, 1944).

III pare, geste de 34 ans. Fibrome utérin.

1943 : Césarienne lors de la première grossesse.

1941 : Avortement de 3 mois et demi.

12 heures : Col incomplètement effacé, dilatation 0,50. Tête haute mobile.

14 heures : Contractions utérines violentes : Spasmalgine.

17 heures : Col incomplètement effacé dilaté à 2 francs : au niveau de la lèvre antérieure gauche existe une petite zone scléreuse et dure. Après rupture des membranes, la tête se fixe en O I D P mal fléchie.

19 h. 30 : Dilatation 2 fr. Tête engagée à la partie haute, en O I D P.

Infiltration des paramètres : 20 cc. de Novocaïne, à 1 %, de chaque côté. Section, aux ciseaux, de la zone scléreuse du col.

24 h. 30 : Dilatation petit 5 fr. avec œdème du col, contractions utérines très violentes.

25 heures : *Forceps* après incision du col, sous anesthésie à l'éther. Fœtus de 3.630 gr.

26 h. 40 : Délivrance naturelle dans les délais normaux.

OBSERVATION 1.740 (Baudelocque, 1943).

IV geste, III pare.

Premier accouchement : 1931, forceps (filie 2.500 grammes).

Deuxième accouchement : 1934 (garçon de 3.000 grammes).

Avortement de 4 mois et demi, en 1941, sans turettage.

Accouchement à terme P S P = 11,1.

1 heure : Rupture spontanée des membranes.

5 h. 15 : Dilatation 2 fr., col souple. Tête prenant mal contact avec le D S.

8 h. 40 : Dilatation petite paume, tête fixée.

24 h. : Tête engagée à la partie haute de l'excavation, en O I G T. Dilatation petite paume, œdème du col en avant et à droite. Une spasmalgine.

30 heures : *Infiltration des paramètres*, 15 cc. à 1 % à gauche, 20 cc. à 1 % à droite.

Dans les heures suivantes, pas de progression de la dilatation, la tête engagée à la partie haute appuie mal sur le col.

48 heures : Col dilatation stationnaire, entre petite et grande paume. Gros œdème. Tête à la partie haute de l'excavation, en G T mal fléchie. Grosse bosse séro-sanguine.

Application de forceps, sous rachianesthésie. Dilatation manuelle du col. Extraction d'un enfant vivant de 3.030 gr. Déchirures latérales du col.

Délivrance naturelle 35 minutes après.

OBSERVATION 1.576 (Baudelocque, 1943).

Primipare de 30 ans, à terme. II geste : avortement de 3 mois et demi en 1932, curettage.

(Opérée de spina-bifida à l'âge de 3 ans, bassin très légèrement touché : partie supérieure du sacrum redressé, sans qu'on atteigne le promontoire.)

21 heures : Tête fixée entre O I G A et O I G T, col dilatation petite paume. Gros œdème. (Avant son admission dans le service, la femme venait de subir une tentative d'application de forceps.)

26 h. 30 : Tête engagée à la partie haute de l'excavation en O I G A. Col dilaté entre petite et grande paume. Gros œdème prédominant en arrière. Utérus tendu en permanence, ayant nécessité deux injections de spasmalgine.

29 heures : Situation inchangée.

Infiltration des paramètres avec une solution de Novocaïne à 1 % : 15 cc. de chaque côté.

33 heures : Persistance d'un bourrelet de col périphérique paraissant moins œdématié.

44 h. 20 : Dilatation complète, mince bourrelet de col périphérique que l'on peut refouler au-dessus de la présentation. Liquide amiotique teinté.

Application de forceps sous anesthésie au chloroforme.

Enfant vivant de 3.300 gr. Légère déchirure latéro gauche du col. Délivrance naturelle et complète 30 minutes après.

OBSERVATION 1451 (Baudelocque, 1943).

I pare de 35 ans, à terme. Bassin normal.

4 heures : Rupture prématurée des membranes 4 heures avant le début du travail.

13 h. 30 : Tête à la partie haute de l'excavation en O I G A mal fléchie. Dilatation 5 fr. Col épais, avec œdème en avant.

17 h. 30 : Dilatation stationnaire, œdème augmentant.

Infiltration des paramètres (18 cc. à gauche, 13 cc. à droite, de Novocaïne à 1/200°).

20 heures : Tête à la partie haute de l'excavation. Dilatation petite paume. Œdème prédominant en avant, à droite.

De 20 h. à 25 h. : Dilatation stationnaire à petite paume.

25 heures : Tête à la partie moyenne de l'excavation, en O I G A. Col dilatation petite paume. Œdème important. Température 38°3. Accélération des B D C.

Forceps sous anesthésie au chloroforme, avec incision du col. Extraction d'un enfant vivant.

27 h. 30 : Délivrance artificielle pour non décollement du placenta. Utérus se rétractant bien après son évacuation.

OBSERVATION 742 (Baudelocque, 1944).

I pare de 22 ans, à terme.

0 heure : Rupture spontanée des membranes.

7 heures : Dilatation 1 fr. Tête profondément engagée en D P.

24 heures : Dilatation petite paume.

46 heures : Dilatation entre petite et grande paume.

49 heures : Dilatation stationnaire. Tête profondément engagée en OIGA.

Infiltration des paramètres : 20 cc. de Novocaïne à 1 %, de chaque côté.

52 heures : Dilatation stationnaire. Tête profondément engagée en O P mal fléchie. Modification des B D C.

Forceps après incision du col, sous anesthésie au chloroforme.

Enfant pesant 3.340 grammes.

Délivrance naturelle 35 minutes après.

Hémorragie de 1.300 gr. cédant au traitement habituel.



L'analyse de nos observations, malheureusement encore peu nombreuses, nous permet de faire quelques réserves sur les résultats publiés. Sans doute, l'indication la plus pure reste : les arrêts de la dilatation par spasme ou rigidité du col. Dans les cas heureux que nous avons observés, le col était épais, rigide, bridé sur la présentation; dans deux cas, le bassin était légèrement touché, avec promontoire accessible à 10,7 - 10,8, facteur invoqué à l'origine de ces spasmes du col.

L'infiltration des paramètres a été préconisée dans les anomalies de la dilatation par cicatrice, cautérisation. Dans l'observation 661-1944, nous avons noté l'existence d'une petite zone de sclérose, très limitée, en avant et à gauche. Malgré une incision de cette zone sclérosée, l'infiltration des paramètres reste sans résultat. On imagine mal d'ailleurs comment cette infiltration pourrait agir sur un col sclérosé, surtout quand la cicatrice atteint quelque importance.

Dans les cas d'œdème du col, nous avons eu des résultats très inconstants : deux fois, nous avons dû faire des incisions du col :

Observation 661-1944 : 6 h. après infiltration.

Observation 1.451-1944 : 7 h. 30 après l'infiltration pour élévation progressive de la température.

Une fois, nous avons complété la dilatation sous anesthésie

rachidienne 18 h. après l'infiltration, dans un accouchement avec tête mal fléchie, prenant mal contact avec le col (Obs. 1.740-1943).

Deux fois, la dilatation a fini par se compléter :

Observation 2.818-1943 : 10 h. après l'infiltration.

Observation 1.576-1943 : 15 h. 30 après l'infiltration. (Il y a lieu d'ailleurs de se demander, dans ce dernier cas, la part du facteur traumatique secondaire à la tentative de forceps avant dilatation complète.)

Dans ces cas douteux, on peut nous reprocher de n'avoir fait qu'une seule tentative d'infiltration cocaïnique des régions de LEE FRANKENHAUSER.

Cette méthode, enfin, a été préconisée pour effacer un bourrelet de col restant : si nous avons eu de bons résultats après un travail de durée normale, dans l'observation 742-1944, nous avons fait l'infiltration avec une dilatation de grande paume à la 49^e heure de travail et nous avons dû terminer l'accouchement par forceps et incision du col à la 52^e heure.

Au total, les résultats acquis quant à la dilatation du col paraissent des plus capricieux : l'âge, la parité, l'heure à laquelle sont faites les injections, la dilatation déjà obtenue, ne paraissent jouer aucun rôle. Sans tirer de conclusions sur un nombre aussi restreint d'observations, remarquons que, dans deux cas (Obs. 1.638-1943 et Obs. 2.818-1943), la poche des eaux n'était pas rompue lors de l'infiltration : dans les deux cas la dilatation ne s'est rapidement complétée qu'après la rupture des membranes.

L'infiltration des paramètres modifie peu la physiologie du muscle utérin. Les contractions utérines ne paraissent pas modifiées, ni dans leur durée, ni dans leur intensité. Pour certains, le tonus corporel s'exagère, la contractibilité utérine est non seulement conservée mais exagérée.

D'après HOLSTE, un utérus dont les voies de communication avec le système nerveux ont été coupées, présente une excitabilité et une contractibilité exagérées. CEYTLIN prétend avoir eu des contractions utérines si fortes qu'il était obligé d'injecter 0,02 centigrammes de papavérine.

On peut retenir encore, en faveur de la persistance de bonnes contractions utérines, le petit pourcentage d'interventions obstétricales dans les statistiques de HENRIET : 7 forceps, dont « un par complaisance », sur 249 femmes traitées par cette méthode.

La rétraction utérine se fait normalement après l'expulsion du fœtus.

Dans nos observation, dans les cas où l'action sur le col nous fournit le test d'une action des infiltrations des paramètres sur l'utérus, nous n'avons pas noté de grosses modifications des contractions utérines, celles-ci restaient régulières, de bonne qualité, séparées par des pauses pendant lesquelles l'utérus se relâchait bien. Chez plusieurs parturientes, nous avons eu l'impression d'un rôle régulateur des infiltrations sur les contractions utérines.

L'action sur la douleur des contractions utérines est d'interprétation des plus difficiles. Dans un cas cependant, chez une femme intelligente s'observant bien, nous avons eu un résultat particulièrement net (Obs. 664, Baudelocque, 1944). Chez cette primipare de 30 ans, les contractions utérines étaient particulièrement longues et douloureuses, nécessitant deux injections de spasmalgine. La tête était engagée à la partie haute de l'excavation, en O I D P. Les douleurs prédominaient dans la région lombaire. A la 20^e heures, alors que la dilatation était à grande paume et qu'apparaissait l'œdème du col, nous infiltrons les paramètres avec 20 cc. d'une solution de novocaïne à 1 % de chaque côté. Pendant les 3/4 d'heure qui suivent, les douleurs lombaires disparaissent complètement, permettant à la femme de prendre un peu de repos. Le col est souple et on peut compléter la dilatation au doigt. On perçoit les contractions utérines par la palpation abdominale, mais peu intenses. Au fur et à mesure que s'efface l'anesthésie, les douleurs lombaires réapparaissent. Une heure trente après l'infiltration, les douleurs et les contractions ont repris leur caractère primitif et l'on devait terminer l'accouchement par une application de forceps, sous anesthésie au chloroforme : enfant vivant de 3.900 gr.

Les délivrances se sont toujours passées sans accidents gra-

ves. Sans doute, avons-nous observé quelques hémorragies de la délivrance, mais que les circonstances cliniques, la longueur du travail pouvaient expliquer. Dans tous les cas, la rétraction utérine a toujours été obtenue par l'Ergotine et l'Hypophyse.

Quant à l'anesthésie objective de l'utérus, elle paraît incomplètement obtenue avec les infiltrations des paramètres.

THALER, en 1912, observait au cours d'opérations césariennes vaginales, faites sur des femmes au terme de 2 à 5 mois, que l'anesthésie cessait d'être suffisante au moment où il y avait des difficultés pour décoller le placenta ou pour dégager le fœtus.

Cependant, de nombreux auteurs tentent de pratiquer, avec cette méthode, des césariennes vaginales et FRYGEISI pouvait conclure, en 1938, au Congrès International de Chirurgie de Budapest, que, par cette anesthésie, l'utérus ne conserve qu'une sensibilité qui peut être complètement réduite par l'administration d'un alcaloïde avant l'intervention. Ces conclusions sont confirmées par les constatations d'HENRIET, qui pratique les interventions césariennes abdominales, chez la femme à terme, sous anesthésie du plexus pelvi-génital et après anesthésie locale de la paroi abdominale. Il ne persiste qu'une sensibilité assez obtuse au niveau des cornes utérines.

De notre expérience personnelle, nous conservons l'impression que l'anesthésie objective de l'utérus est tout à fait relative avec cette méthode et, chaque fois que nous avons été amené à faire des manœuvres intra-utérines, nous avons associé une anesthésie générale.

Sur l'état général, l'infiltration anesthésique des paramètres ne s'accompagne d'aucun retentissement : la T. A., le pouls ne sont pas modifiés.

CONCLUSIONS PRATIQUES.

De l'action physiologique de cette anesthésie, nous pouvons retenir :

1° L'absence de retentissement sur l'état général, qui permet de l'utiliser chez toutes les femmes, et dans toutes les circons-

tances. Cette anesthésie peut facilement être combinée ou associée à tout autre anesthésie que l'on juge utile.

2° L'absence de retentissement sur le muscle utérin, d'une part autorise son emploi dans tout accouchement d'apparence normale mais, d'autre part, contre-indique toute manœuvre intra-utérine, d'autant que la sensibilité de l'utérus est incomplètement effacée.

3° Du retentissement sur le col utérin et le segment inférieur découlent ses indications principales. Si les résultats sont inconsistants, la méthode est du moins sans danger : elle est donc à essayer dans les arrêts de la dilatation par spasme du col, rigidité du col, œdème du col et bourrelets restants, présentation du siège où l'on peut redouter un spasme du col sur la tête dernière. anomalie de la dilatation du col.

Par contre, cette anesthésie sera à rejeter chaque fois que l'on soupçonne la possibilité d'un placenta prævia car, par son action sur le segment inférieur, elle risque d'augmenter les risques d'hémorragie.

Par son action enfin sur le périnée, par le relâchement de la filière pelvi-génitale musculaire, qu'elle entraîne, elle peut soulager les femmes pendant l'expulsion du fœtus; et diminuer les risques de lésions périnéales.

Le reproche que l'on peut lui faire, c'est de n'être, en réalité, qu'une anesthésie relative, n'insensibilisant pas complètement la femme mais, par contre, par ses actions multiples sur la filière génitale dont on peut judicieusement jouer, elle apparaît plus qu'une simple anesthésie.

ANESTHESIE DU SYMPATHIQUE LOMBAIRE ET DU NERF PRESACRE

L'infiltration anesthésique des paramètres est assimilée par HENRIET à une section physiologique du sympathique. D'autres auteurs ont essayé, non plus d'atteindre le sympathique au niveau de la région de LEE-FRANCKENHAUSER, mais au niveau de ses racines sympathiques principales : au niveau du plexus hypogastrique supérieur d'HOVELACQUE, ou nerf présacré de LATARJET, soit même plus haut encore, au niveau du sympathique lombaire.

INFILTRATION ANESTHÉSIQUE DU NERF PRÉSACRÉ.

Plusieurs observations d'accouchement chez des femmes dont on avait réséqué le nerf présacré chirurgicalement ont été rapportées. Ces observations montrent que la section du nerf présacré n'influence en rien la possibilité de gestation chez ces femmes.

Répondant aux réserves faites par GUGGIBERG à la Société Suisse-Allemande de Gynécologie en 1929, l'abolition de la régulation sympathique n'amène aucun trouble de la dilatation, de l'expulsion, de la délivrance. (Obs. de COTTE et de GRISOGNE - Obs. de REEB - de CASALTA.)

Au cours de la dilatation, les contractions sont peu douloureuses, bien rythmées, l'utérus se relâche bien entre les contractions. La dilatation est relativement rapide. Pendant l'expulsion, également abrégée semble-t-il, les contractions utérines restent bonnes, les muscles de la filière génitale n'offrent que peu de résistance; le délivrance se fait dans les délais normaux, sans hémorragie. Une réserve est à faire dans ces observations : la possibilité de suppléance quand la résection du nerf présacré a été faite longtemps avant l'accouchement. Certains ont pu penser réaliser une section physiologique du plexus hypogastrique supérieur par infiltration novocaïnique. FIGARELLA et CLERC proposent d'aborder ce nerf par la technique suivante :

— aiguille forte et longue de 20 cm., d'un calibre assez gros pour mieux assurer une rigidité parfaite, munie d'un mandrin arrondi pour ne blesser ni vaisseaux ni rectum,

— patiente en position genu-pectorale, genoux et hanches fortement fléchis. Elle a été préparée pour que côlon et rectum soient vides. Enfoncer l'aiguille à 2 cm. à droite de l'articulation sacro-coccygienne : toujours utiliser l'axe oblique droit, à cause des vaisseaux mésentériques inférieurs, dans la racine primitive du mésocôlon pelvien. Cheminer dans le prolongement postérieur de la fosse ischio-rectale, en restant loin du rectum en dedans, des vaisseaux honteux internes en dehors, des vaisseaux hémorroïdaires inférieurs en avant. Traverser le muscle ischio-coccygien : l'aiguille prend contact avec la face antérieure du sacrum, dans l'espace rétro-rectal. Enfoncer l'aiguille sans perdre le contact osseux, un doigt intra-rectal s'assurant que l'aiguille chemine bien en dehors du rectum et se dirige bien vers la ligne médiane que l'on doit viser au niveau du promontoire.

— Injecter la solution anesthésique quand on perd le contact osseux. On anesthésie ainsi les rami-communicantes qui partent des 2°, 3°, 4° paires sacrées constituant les nerfs érecteurs d'Ekard et le plexus hypogastrique supérieur.

Mais, cette technique ne peut avoir d'intérêt obstétrical, au moins dès que le pôle foetal plonge dans l'excavation.

INFILTRATION DU SYMPATHIQUE LOMBAIRE.

ABUREL, dès 1930, avait préconisé l'anesthésie du plexus lombo-aortique en obstétrique, le plexus lombo-aortique représentant, d'après ses recherches personnelles, la voie principale de la sensibilité végétative de l'utérus. GEISENDORF, en 1939, appliquant à l'obstétrique les idées de LERICHE, reprend la méthode. Depuis les publications se sont multipliées.

La chaîne sympathique lombaire longe les insertions internes du psoas sur les faces latérales du corps vertébral, recouvertes du côté droit par la veine cave inférieure, en partie cachée à gauche par l'aorte. NASSI, GOUDET, GEORGET, ont montré, par des infiltrations sur le cadavre, qu'il est possible d'infiltrer tou

le tissu cellulaire rétro-pariétal para-vertébral, depuis D. 12 jusqu'au détroit supérieur, même plus bas, le long des vaisseaux. Ainsi, on peut espérer, en injectant suffisamment de solution, couper physiologiquement la voie nerveuse utéro-lombaire en anesthésiant la chaîne latéro-vertébrale et les nerfs splanchniques pelviens. Par contre, il ne semble guère possible d'atteindre les filets venant du plexus solaire.

Il est très probable également que l'infiltration bloque toute une partie du plexus sympathique utéro-ovarien.

Technique de l'anesthésie :

Différentes voies d'abord ont été utilisées :

La technique d'ABUREL paraît bien imprécise. Pour cet auteur, la plupart des fibres du plexus lombo-aortique cheminent à gauche, dans l'angle dièdre formé par l'aorte et la colonne vertébrale.

— Piquer la lombe gauche :

à mi-distance entre la crête iliaque et la XII^e côte,
à 4-5 centimètres de la ligne des apophyses épineuses,
en face d'un espace interépineux qui correspond à un espace inter-transversaire;

— Enfoncer l'aiguille profondément, de 8 à 9 cm., en l'inclinant légèrement vers la colonne vertébrale;

— Injecter lentement 30 cc. de la solution anesthésique, après s'être assuré que l'on n'est pas dans un vaisseau.

En 1934, LERICHE décrit sa technique, depuis utilisée par beaucoup d'auteurs :

— Repérer l'apophyse épineuse (la ligne bi-iliaque passant au niveau de l'épineuse L. 4);

— Enfoncer l'aiguille à 2 travers de doigt en dehors de la ligne médiane sur l'horizontale passant par l'épineuse;

— Donner à l'aiguille une légère obliquité interne, de façon à rencontrer la ligne médiane vers 7 à 8 cm. de profondeur;

— Quand l'aiguille bute sur le plan osseux du corps vertébral,

la retirer de 1 cm. et diminuer l'obliquité interne, de façon à pouvoir glisser sur le flanc de la vertèbre;

— Puis, enfoncer de nouveau l'aiguille de 2 cm. environ. La pointe de l'aiguille, qui se trouve libre maintenant, est presque au contact de la chaîne sympathique.

Une des difficultés de cette méthode est de buter à 3-4 cm. de profondeur contre l'apophyse transverse de la vertèbre. Simple incident en général, on arrive à faire passer l'aiguille au-dessus ou en dessous, accident qui peut être évité si l'on pique la peau juste dans le plan de l'apophyse épineuse, car les deux apophyses transverse et épineuse sont situées dans des plans différents.

Mais, la piqûre d'une apophyse transverse est douloureuse, aussi NASSI a-t-il apporté une légère variante à la technique de LERICHE :

- Piquer la peau à 8 ou 10 cm. de la ligne médiane, en dehors des apophyses transverses;
- Donner à l'aiguille une inclinaison plus forte sur la peau, de 40 à 45°, pour atteindre le corps vertébral à 7-8 cm. de profondeur;
- Puis, retirer légèrement l'aiguille, la redresser à 55-60°, avant de l'enfoncer à nouveau de 2 cm. environ.

La solution anesthésique à injecter est, soit :

- Solution de novocaïne à 1 %, dont on injecte 10 cc. de chaque côté (GEISENDORF).
- Solution de percaïne à 1 pour 1.000, à la dose de 20 cc. de part et d'autre du rachis.

Le niveau de l'injection varie avec les auteurs :

- GEISENDORF infiltre le sympathique lombaire en prenant pour repère l'apophyse épineuse de L. 2.
- PIGEAUD, l'apophyse épineuse de L. 3-L. 4.

Des incidents peuvent s'observer :

- Ponction de l'espace sous-arachnoïdien, à travers le trou de conjugaison, piqûre d'un vaisseau lombaire, de la veine cave ou de l'aorte seront sans gravité si l'on prend la précaution,

avant d'injecter le liquide, de vérifier qu'il ne s'écoule ni liquide céphalo-rachidien, ni sang par le pavillon de la seringue ni qu'il n'en vient après aspiration.

— Plus désagréable, mais sans gravité, est l'atteinte d'une racine lombaire.

L'aiguille en place, l'injection doit se faire très facilement, sans pression.

Résultats physiologiques de cette anesthésie :

Nous nous limiterons à l'étude de son action sur le tractus génital.

Retenons cependant, comme test de réussite de l'anesthésie, la sensation de chaleur accusée par la femme dans les membres inférieurs.

Les effets de cette anesthésie apparaissent dans un délai variable, suivant que l'injection est faite plus ou moins près de la chaîne lombaire. La durée de l'action sur les voies génitales est, en moyenne, d'une heure, mais serait plus longue avec la percaïne (ABUREL, PIGEAUD), rarement plus de 3 heures, souvent entre 1 et 2 heures, en moyenne 75 minutes.

Quand l'effet de l'anesthésie est épuisé, avant que le fœtus ne soit expulsé, rien ne semble s'opposer à la récurrence des injections. Ces nouvelles injections sont susceptibles d'avoir une action identique aux premières, voire plus satisfaisante.

Action sur le corps utérin :

Pendant la dilatation, l'infiltration du sympathique lombaire supprime temporairement toute sensation douloureuse, sans influencer les contractions utérines. Utilisant l'utéro-tensiomètre de VIGNES et LANDRIEU, modifié par RHENTER, PIGEAUD a étudié le comportement du muscle utérin dans 123 cas. Mis à part quelques résultats discordants du début du travail, le rythme des contractions utérines n'est pas modifié quand l'infiltration est faite avec une dilatation du col supérieure à 3 cm. Par contre,

l'action sur les douleurs de la contraction utérine est des plus nettes, spectaculaire dans quelques cas, telle l'observation de GEISENDORF : « Après avoir infiltré le sympathique lombaire gauche, nous poussions l'injection à droite, lorsque la parturiente, ressentant une nouvelle contraction, s'est mise à crier; avant que nous ayons terminé l'injection, la malade nous disait soudain : « Je ne sens plus rien », et cependant l'utérus contracté était dur comme du bois. » Au point de vue des douleurs subjectives éprouvées par les parturientes, PIGEAUD et NETTER obtiennent une disparition totale des douleurs dans 70 % des cas et un soulagement partiel dans les autres cas, avec abolition des douleurs lombaires si péniblement ressenties par les femmes pendant le travail. ABUREL conseille d'ailleurs, avant de se décider à faire une infiltration du plexus lombo-aortique, d'analyser la topographie des douleurs accusées par la parturiente, parce que ce procédé ne peut calmer que les douleurs du ventre, des hanches, des lombes, les douleurs sacrées et périnéales ne sont pas modifiées.

Passé le temps pendant lequel agit l'anesthésie, les contractions utérines redeviennent perceptibles et, peu à peu, aussi douloureuses qu'auparavant. Parfois, la douleur réapparaît très brusquement, après une période de calme complet.

On pouvait se demander si cette anesthésie n'était pas due à une diminution de la force des contractions utérines. Il semble que, le plus souvent, la force du muscle utérin soit diminuée, alors que le tonus est augmentée, mais il ne s'agit que de manifestations de faible amplitude, n'entravant pas la marche du travail.

Ces faits trouvent une confirmation dans l'observation publiée par DEMELIN, LUZUY et VEZIN sur un cas de dyscinesie utérine : alors que l'infiltration du sympathique lombaire permettait d'obtenir une disparition des douleurs, l'utérus restait résistant, uniformément tendu, même dans l'intervalle des contractions utérines, maintenant la tête au-dessus de DS par une sangle en bretelle et en cravate à la fois, s'appliquant sur le haut du tronc et sur le cou du fœtus. Témoins encore de ce non-parallélisme entre la disparition des douleurs et l'intensité des contractions

utérines, les cas publiés par PIGEAUD, dans lesquels l'injection de quelques unités de post-hypophyse augmente la force et accélère le rythme des contractions, alors que l'analgésie persiste absolument complète. Cette analgésie a trait seulement à la sensibilité utérine spécifique, elle ne s'exerce pas dans le domaine de la sensibilité banale, qui persiste entière. La rétractibilité de l'utérus enfin, après expulsion du fœtus, ne paraît pas modifiée.

Action sur le col utérin :

Tous les auteurs signalent qu'après infiltration du sympathique lombaire, la progression de la dilatation se trouve, dans nombre de cas, favorisée et améliorée. D'après PIGEAUD et NETTER, le travail paraît accéléré dans deux tiers des cas chez les primipares, dans 7 cas sur 8 chez les multipares, à condition que l'infiltration soit faite alors que la dilatation est supérieure à 5 cm. Pour ABUREL, il est facile de compléter la dilatation du col avec cette anesthésie. Cependant, PIGEAUD fait remarquer que les tentatives de dilatation artificielle du col sont ressenties douloureusement par la femme. Bien que l'action sur le col et le segment inférieur n'apparaisse pas de façon très évidente, HENRIET n'en conseille pas moins de ne pas faire d'infiltration du sympathique lombaire dans les cas où l'on soupçonne un placenta prævia.

Action sur le bassin mou de PINARD :

Pendant la période d'expulsion, les douleurs périnéales persistent : la femme perçoit encore l'impression de distension périnéale, mais les douleurs sont plus atténuées et restent supportables. GEISENDORF note, dans ses observations, que l'expulsion du fœtus est facilitée peut-être du fait du relâchement du tonus des muscles de la filière génitale. Mais PIGEAUD, au contraire, a l'impression que les efforts expulsifs sont diminués et la période d'expulsion prolongée, d'où un nombre d'interventions obstétricales supérieur à la moyenne. Dans tous les cas d'ailleurs, cette action reste peu importante.

Action sur l'état général :

L'infiltration du sympathique lombaire s'accompagne de phénomènes locaux au niveau des membres inférieurs, mais ne retentit pas sur l'état général de la femme. Si les mêmes réactions vasomotrices se produisent au niveau de l'utérus, elles sont sans action sur les échanges fœto-maternels et, dans toutes les observations que nous avons pu consulter, les enfants sont nés vivants et normaux.

CONCLUSIONS PRATIQUES :

De cette anesthésie, pas toujours facile à réussir, nécessitant une certaine pratique pour faire l'injection au voisinage du sympathique lombaire et non dans la masse musculaire du psoas, on peut retenir :

— Son inocuité pour la mère et pour l'enfant. Mis à part le cas de placenta prævia, elle semble ne présenter aucune contre-indication, elle ne trouble en rien la marche du travail.

— Son action nette sur les douleurs des contractions utérines. L'analgésie est complètement indépendante de l'intensité des contractions.

L'intérêt pratique de cette anesthésie se trouve considérablement diminué du fait de sa courte durée, même avec les produits telle la percaïne actuellement préconisée. L'injection faite en cours de travail, en admettant au mieux qu'elle favorise la dilatation, ne permet pas, dans l'immense majorité des cas, d'aller jusqu'à dilatation complète. Il est vrai que l'on peut répéter les injections, souvent les femmes réclamant cette deuxième piqure. Son effet a, en général, disparu quand arrive la période d'expulsion, mais son intérêt, à ce moment, est des plus discutables.

L'analgésie par infiltration du sympathique lombaire ne semble donc indiquée que dans certains accouchements hyperalgiques, quand les contractions utérines sont ressenties de façon particulièrement violente par les femmes, dans certains cas d'utérus hypertonique. Elle permet aussi, sans modifier l'évolution du travail, de procurer aux parturientes quelques heures au maximum de repos.

RACHIANESTHÉSIE

Les premiers essais de rachianesthésie en obstétrique furent tentés par DOLORIS et MALARTIC en 1900. Depuis, de nombreuses discussions opposent partisans et détracteurs de la méthode. Procédé d'exception peu connu, rarement employé avant 1923 (RAPIN, Congrès de Genève, 1923), la rachianesthésie devait prendre, depuis, une extension de plus en plus grande au fur et à mesure que, mieux connue, ses indications se précisaient.

La section de la moelle s'accompagne d'incontinence d'urine et des matières par paralysie des sphincters. La facilité extrême avec laquelle se fait la dilatation du col chez les paraplégiques faisait envisager, chez ces femmes, une paralysie, ou mieux, une atonie du col. Il était légitime d'escompter des résultats analogues par une section physiologique transitoire des racines médullaires.

TECHNIQUE ET RÉALISATION PRATIQUE DE LA RACHIANESTHÉSIE :

En obstétrique, on a utilisé la rachianesthésie banale courante et ses différentes variantes.

Nous n'insisterons pas sur les détails de la ponction lombaire faite au niveau de la colonne lombaire, entre les apophyses épineuses de L. 3, L. 4 ou L. 4-L. 5, la femme étant en position assise ou dans le décubitus latéral. Les difficultés que l'on peut rencontrer tiennent souvent moins au volume de l'abdomen, qui ne permet pas facilement aux parturientes de faire le gros dos, qu'aux déformations vertébrales (scoliose, cyphoses...) qui peuvent exister.

Des lois précises régleraient la diffusion de l'anesthésie :

— Loi de LE FILLIATRE : la diffusion serait d'autant plus facile que la tension du liquide céphalo-rachidien est plus basse, donc, qu'on aura laissé s'écouler de liquide céphalo-rachidien avant de pousser l'injection.

— Loi de DELMAS : la diffusion serait d'autant plus grande que le liquide anesthésiant pénètre plus rapidement et sous plus

forte pression. En fait, les grandes variations dans les résultats obtenus expliquent et légitiment le scepticisme de FORGUE au Congrès français de Chirurgie de Paris, en 1928, et laissent à chacun, suivant sa propre expérience, la façon de pousser l'injection.

Les différentes solutions anesthésiques ont été utilisées. Le plus souvent, solution aqueuse de cocaïne ou de ses dérivés :

- Stovaïne à 10 %, moins toxique que la cocaïne,
- Novocaïne à 4 %, plus hypertensive que la stovaïne pour un pouvoir anesthésique sensiblement égal et une toxicité 3 fois moindre,
- Scurocaïne à 5 %,
- Syncaïne à 5 %,
- Allocaïne.

Parfois, ces mêmes substances, Scurocaïne, Syncaïne cristallisées, que l'on dissout extemporanément dans 8 à 10 cc. de liquide céphalo-rachidien; cette technique permettrait d'obtenir des effets plus stables et d'éviter les réactions méningées post-anesthésiques, qui seraient plus dues au liquide vecteur qu'au dérivé cocaïnique (DELMAS).

Enfin, des dérivés de la quinine : chlorhydrate de diéthyléthylène, diamide de l'acide butyloxylin choninique - percaïne en solution légèrement acide à 1/200° dans du sérum chloruré sodique à 0,9 %.

En prenant pour test d'une rachianesthésie obstétricale parfaite, une insensibilisation absolue jusqu'au-dessus de l'ombilic, les doses usuelles sont :

- avec la stovaïne de 0.05 à 0,075
- avec la novocaïne ... de 0.10 à 0,12 (clinique Baudelocque),
- avec la scurocaïne .. de 0,08 à 0,10(DELMAS VORON),
- avec la syncaïne de 0.08 à 0,10 (BALARD et MAHON),
- avec la percaïne en
solution à 1/200° dans
sérum physiologique
à 0,9 % de 2 à 3 cc. (QUARELLA).

L'anesthésie débute dans les 10 à 15 minutes qui suivent l'injection : les premières contractions restent douloureuses, puis les douleurs disparaissent avant la perte complète de la sensibilité cutanée.

Avec les dérivés cocaïniques, l'anesthésie ne se prolonge pas au delà de 1 h. 1/2. L'anesthésie est complète pendant 1 h. 1/4 environ; puis les contractions utérines redeviennent perceptibles, puis douloureuses, alors que les régions basses restent insensibles. L'élimination de l'anesthésique se fait dans les 48 heures qui suivent. Il faut compter avec 4 à 5 % d'échecs (BRINDEAU, LANTUEJOL).

Avec la percaïne à 1/200°, l'anesthésie dure plus longtemps (2 h. 1/2 en moyenne), d'autant qu'elle se prolonge par une phase d'hypoesthésie de plusieurs heures. Malheureusement, les incidents seraient plus à redouter : paralysie du moteur oculaire externe dans 4 ou 5 cas sur 400 dans la statistique de QUARELLA, céphalées tenaces, troubles labyrinthiques même.

Méthode de RAVAUT :

La concentration des solutions anesthésiques aurait une action au moins théorique sur la diffusion de l'anesthésie. Celle-ci est d'autant moins facile que la concentration de la solution est plus forte (loi de BARKER).

C'est ainsi que RAVAUT a été amené à faire des anesthésies rachidiennes localisées, avec des solutions concentrées de novocaïne (50 gr. de novocaïne dans 50 gr. d'eau distillée) de telle manière que une goutte de la solution contienne 2 centigrammes et demi d'anesthésique. Une goutte de cette solution à poids spécifique élevé, injectée dans l'espace sous-arachnoïdien d'une femme assise, tombe au fond du cul-de-sac où se trouvent les racines de la queue de cheval.

La novocaïne n'agit que sur elles, sans diffuser vers les régions supérieures. Il faut avoir, à sa disposition, une aiguille de Ravaut, amincie à son extrémité sur 1 cm. environ, et la seringue de Ravaut, graduée en gouttes ou, à la rigueur, une seringue de Barthélémy à 15 divisions, 2 divisions représentant

une goutte. La seringue est chargée avec 2 gouttes $1/2$ de la solution anesthésique. La ponction lombaire est faite sur la parturiente assise. Dès la ponction faite, pousser le liquide : il reste, dans l'aiguille, environ 1 goutte $1/2$. Il tombe, dans le cul-de-sac, environ une goutte d'anesthésique. L'injection terminée, la femme doit rester assise pendant deux minutes, puis il faut lui laisser les épaules et la tête surélevées par rapport au bassin pendant toute la durée de l'accouchement et dans les heures suivantes.

L'anesthésie apparaît dans les 5 minutes qui suivent, dans une zone limitée :

- en haut : par la partie supérieure de la vulve,
- en arrière : par le sacrum,
- latéralement : elle dépasse un peu les limites du périnée,
- en profondeur : elle s'étend jusqu'au col.

Cette anesthésie dure 1 h. $1/2$ environ, parfois 2 heures, jamais moins.

Les incidents de la rachianesthésie seraient diminués.

Technique de JONES :

JONES se sert de solution hypobare. Le poids spécifique moyen du liquide céphalo-rachidien étant compris entre 1.003 et 1.009, JONES emploie une solution de Percaïne à $1/1.500^{\circ}$ dans du sérum physiologique chloruré sodique à 0,5 %, dont le poids spécifique est de 1.003, donc toujours inférieur ou au moins égal à celui du liquide céphalo-rachidien. Le liquide anesthésique a, ainsi, tendance à s'élever, à surnager le liquide céphalo-rachidien, quand l'injection est faite très lentement, avec une aiguille fine, sans faire de barbotage. La diffusion se fait suivant les lois de l'osmose, sur place, mettant à l'abri d'une diffusion à distance, haute vers le bulbe. Aussitôt l'aiguille à ponction lombaire en place, la parturiente est obligatoirement ramenée dans le décubitus latéral, de telle façon que le siège soit surélevé par rapport au cou et à la tête. Sans faire aucune soustraction de liquide céphalo-rachidien, l'injection est poussée très lentement, ne dépassant pas la vitesse de 3 cc. à la minute. JONES conseille même

attribuées par les auteurs au trop gros calibre de l'aiguille, ou à une injection trop rapide.

ACTION PHYSIOLOGIQUE :

Nous envisagerons, dans un même chapitre, le retentissement de ces différentes anesthésies sur la marche de l'accouchement.

Action sur le périnée :

Paralysant les muscles du périnée, abaissant le tonus de ces mêmes muscles, on était en droit d'attendre, de la rachianesthésie, une action remarquable sur le temps périnéal de l'accouchement.

L'action sur la sensibilité du périnée paraît constante dans toutes les observations que nous avons pu consulter; les femmes perdent le besoin de pousser par disparition du réflexe excitomoteur. Il faut compter, de plus, avec la paralysie des muscles abdominaux. L'action mécanique sur le périnée se caractérise dans son ensemble, plus que par une paralysie musculaire, par une hypotonie musculaire. Sphincter vésical et anal, releveur de l'anus, non seulement ne peuvent plus se contracter, mais leur tonus musculaire a disparu. Le périnée, le vagin, n'offrent plus aucune résistance : les muscles sont plus que paralysés, ils sont littéralement « flottants » entre leurs points d'insertion. Le périnée des primipares devient plus perméable que le périnée des grandes multipares. Le bassin mou de PINARD n'offre plus aucune gêne à la progression de la présentation, les tissus paralysés ne sont plus fragiles, prêtant au maximum, gardant une élasticité complète. Mais, cette résolution périnéale n'est pas constante. Mis à part les cas d'atrésie vulvo-périnéale, certains périnées fibreux, scléreux, rigides, dans lesquels on ne saurait s'étonner de voir échouer la rachianesthésie qui n'agit que sur l'élément musculaire, il est des cas où, contre toute attente, on n'obtient pas la souplesse périnéale escomptée.

AUDEBERT et ESTIENNY publient 14 % de déchirures du périnée dans les applications de forceps (chiffre très bas en comparaison des 60 % de RIBEMONT DESSAIGNE) et 40 % d'échecs de

la rachianesthésie sur le périnée en joignant le cas où une épisiotomie fut nécessaire.

Action sur l'utérus :

L'action de la rachianesthésie sur l'utérus parturient est à étudier sur le corps utérin et, d'autre part, sur le col.

Action de la rachianesthésie sur le col utérin :

MAHON, dans sa thèse, pouvait écrire au sujet de la rachianesthésie sur le col : « L'opinion est, à l'heure actuelle, presque unanime. » Longtemps méconnue ou sous-estimée, cette action fut bien individualisée par les travaux de BRINDEAU, LANTUEJOUL, DELMAS, BALARD et MAHON.

Après rachianesthésie, le col utérin est hypotonique, il est même souvent complètement atonique. L'anesthésie rachidienne supprime non seulement l'hypertonie pathologique, mais même sa tonicité normale.

Alors que les premiers auteurs observaient cette action de la rachianesthésie sur les cols déjà pas mal dilatés (BRINDEAU) ou des cols déjà effacés et dilatés au moins comme 1 fr., il appartenait à DELMAS de souligner la souplesse rendue au canal cervico-ségmentaire par la mise en œuvre de cette anesthésie, chez une femme, même non en travail, avec un col long et fermé (COLL DE CARRERA). Il convient d'ailleurs ne pas mettre, sur le même plan, les résultats obtenus dans les deux cas. La dilatation du col après effacement spontané préalable et constitution d'un segment inférieur se fait, en général, avec une extrême facilité, aboutissant à une dilatation complète, à travers laquelle la cavité utérine se continue sans transition dans la cavité vaginale. Le col entier non effacé résiste au maximum, nécessite pour se laisser dilater une certaine force et « l'orifice interne ne cède que quand il se rompt », si bien qu'on est en droit de se demander s'il ne vaudrait pas mieux agir par section chirurgicale franche sur le col, plutôt que de se livrer à une manœuvre aveugle et imprécise qui simule une dilatation et n'est, en réalité, qu'une rupture (EPARVIER). Dans ces conditions on obtient, non plus une dila-

tation complète, mais une dilatation en manchette, le col dilaté conserve sa longueur et pend entre vagin et utérus, prédisposant aux déchirures (WEYMEERSCH).

Cependant, DELMAS ne fait aucune différence selon la parité ou l'état de travail.

MADON n'admet dans aucun cas cette dilatation du col : pour lui, on force le col, mais ne le dilate pas et il donne, comme preuve, le fait que le col dilaté après rachianesthésie, ne reste pas à complète mais tend à revenir sur la présentation dès qu'on le relâche.

Il faut faire enfin une place à part à l'hypothèse de METZGER, pour qui la dilatation du col n'est qu'un phénomène secondaire. La rachianesthésie ne permet pas la dilatation du col, mais il s'agit pour lui d'un « super travail », secondaire à l'hypertonie du corps utérin, qui permet une dilatation ultra-rapide.

Quel que soit le mécanisme en cause, cette dilatation du col n'est possible que dans la mesure où le col ne présente aucune lésion histologique organisée et définitive. Il ne se laisse dilater que dans la mesure où il est sain et que, seul, le mécanisme normal de sa dilatation est vicié ou non encore en activité. Quand se surajoutent des lésions du col, vouloir dilater un col à tout prix, c'est s'exposer à des déchirures importantes, pouvant intéresser le dôme vaginal et remonter sur le segment inférieur.

Action de l'anesthésie rachidienne sur le corps utérin :

MALARTIC, dans sa thèse, écrit qu'après injection intra-rachidienne de cocaïne, les contractions utérines au bout de 3 à 5 minutes deviennent indolores, inconscientes, énergiques, longues et fréquentes.

BRINDEAU, LANTUEJOUL reprennent les idées de DOLERIS et constatent que les contractions utérines sont rapprochées et renforcées. Niant l'action déclenchante ou accélératrice sur le travail, ils apportent la notion nouvelle que la rétractilité de l'utérus est considérablement augmentée.

Dès 1922, Max CHEVAL conclut que la rachianesthésie provoque un arrêt immédiat de la contraction utérine et le retrait de

la matrice sur elle-même, après extraction de son contenu, paraît dû à l'élasticité propre du tissu utérin.

Ainsi, il apparaît que l'on doit distinguer, dans l'étude de l'action de la rachianesthésie sur le corps utérin, l'action sur la rétractilité de l'utérus et, d'autre part, l'action sur la contractilité.

L'action sur la rétractilité de l'utérus est actuellement admise par l'unanimité des auteurs. La rétraction de l'utérus est toujours plus marquée que normalement, non seulement pendant l'accouchement, mais pendant toute la période de la délivrance.

Si cette hyperrétractilité utérine n'est pas discutée, deux points cependant restent en litige :

— Le délai nécessaire pour que cette hyperrétractilité utérine se manifeste. DELMAS, dans sa méthode d'accouchement rapide, termine l'accouchement par une version podalique avec extraction immédiate. Mais, nombre d'auteurs ont eu de grandes difficultés à exécuter une version podalique alors qu'ils venaient de rompre les membranes. Tout se passe comme si, dans la majorité des cas, la rétraction utérine qui reste à l'état de tendance sur l'œuf non ouvert, tendu par son liquide incompressible, mettait un certain temps pour s'installer et se complétait progressivement (DELMAS, in thèse BICHARRA, BALARD et MAHON). Quand ce temps de latence est long, la version peut se faire dans de bonnes conditions. Quand l'utérus se rétracte dès qu'il se vide de son contenu, la version se heurte à de grandes difficultés.

— On s'est demandé si cette hyperrétractilité utérine n'est pas capable dans une certaine mesure de gêner la thrombose physiologique des sinus et le processus d'hémostase locale et si, d'autre part, elle n'est pas suivie d'une phase d'inertie capable d'entraîner une hémorragie des suites de couches.

MAHON dit ne jamais avoir observé la moindre mollesse inquiétante de l'utérus pendant les suites de couches. Dans les nombreuses observations dont nous avons pris connaissance, il semble que la délivrance et les suites de couches n'aient présenté aucun caractère pathologique inquiétant. Cependant, quelques auteurs : METZGER, LE LORIER, ont publié des cas d'hémorragies graves de la délivrance ou des suites de couches, hémorragie qui coïnci-

dait avec des modifications nettes de la consistance de l'utérus : dureté exagérée du muscle utérin pendant les premières heures ou les premiers jours (et, dans un cas, exagération des contractions intestinales provoquées par la rachi), suivie secondairement d'une mollesse de l'utérus avec hémorragie difficile parfois à juguler, parfois mortelle. Sans doute on peut invoquer, dans ces cas d'accidents tardifs, d'autres facteurs liés aux circonstances même dans lesquelles on avait été amené à intervenir. Ces accidents seraient peut-être apparus quels qu'aient été les modes d'anesthésie en cause, mais la coïncidence avec des modifications liées à la rachianesthésie n'en reste pas moins troublante. Mieux vaudrait admettre, peut-être à tort, la possibilité d'accidents pour redoubler de vigilance et être prêts à lutter, si nécessaire, contre eux.

L'action sur la contractilité de l'utérus soulève par contre des discussions ardues. MAHON², dans sa thèse, s'est attaché à essayer d'élucider cette question tant débattue : après s'être assuré que la syncaïne injectée par voie sous-cutanée à la dose de 0,10 cgr. n'avait absolument aucune influence sur la contractilité utérine, soit en plus, soit en moins, il étudie méthodiquement, sur tracés hystérogaphiques, l'action de la rachianesthésie. Confirmant les échecs d'AUDEBERT et LAFON, de BRINDEAU et LANTUEJOL, de WHITEHOUSE et FEATHERSTONE, il dénie à la rachianesthésie tout pouvoir déclenchant sur les contractions utérines.

De l'étude de l'ensemble de ses travaux, il conclut : « A aucune dose l'anesthésie rachidienne n'augmente la contraction utérine, ni dans sa durée, ni dans sa fréquence, ni dans son intensité. »

L'anesthésie rachidienne a, sur la contraction utérine, un effet inhibiteur qui, suivant la dose employée, va d'une simple diminution passagère de la contractilité, à un arrêt complet du travail durant plusieurs heures. Avec les doses d'anesthésique couramment utilisées actuellement, on n'observe pas d'accouchements spontanés. Si dans quelques cas on a pu en observer avec de faibles doses d'anesthésique, dans la majorité des cas, malgré un périnée complètement relâché, malgré la persistance de la poussée abdominale par contractions des muscles abdominaux non anes-

thésiés, on est obligé de terminer artificiellement l'extraction du fœtus ou de réveiller les contractions utérines par l'injection d'extrait hypophysaire.

A l'appui encore de la théorie défendue par MAHON, l'absence de toute contraction utérine au cours d'opérations césariennes sous rachianesthésie.

Quant à l'objection que pourrait faire naître la contraction utérine perçue lors de l'introduction de la main dans l'utérus, elle peut être facilement réfutée en pensant que le muscle utérin, privé de ses connexions centrales, reste comme tout muscle sensible aux excitations mécaniques et que d'autre part, dans nombre de cas, il s'agit plus d'une étreinte continue, sans augmentation ni relâchement, que de véritables contractions intermittentes.

PAGÉS et DESMONTS admettent cependant que les contractions ne sont pas abolies, mais seulement inefficaces par disparition des insertions fixes des muscles utérins sur le plancher périnéal atone.

Pour les parturientes, tout se passe comme si les contractions étaient abolies : les douleurs disparaissent rapidement.

Exagération de la rétractibilité utérine mais, d'autre part, abolition des contractions utérines rendent compte des opinions divergentes en ce qui concerne l'action sur la délivrance.

— Pour les uns, la délivrance naturelle est la règle après la rachianesthésie, mieux elle est accélérée et se produit généralement dans les 10 premières minutes, sauf adhérences anormales du placenta ou enchatonnement dans une corne utérine. MAHON, dans sa thèse, sur 52 rachianesthésies, ne dut faire que deux fois une délivrance manuelle pour rétention du délivre. Si l'utérus rachianesthésié est incapable d'expulser le fœtus, le retrait de la matrice sur elle-même est suffisant pour expulser le placenta.

— Les autres, à la suite de Max CHEVAL, se croient toujours obligés de terminer par une délivrance artificielle car, si l'utérus rachianesthésié peut décoller le placenta, dans certains cas, il ne l'expulse pas dans le vagin.

Dans les rares observations où nous avons utilisé la rachianesthésie en dehors des césariennes, une fois (Obs. 1.740-1943),

nous avons complété facilement la dilatation de grande paume à complète sur un col œdématisé de III^e pare de 37 ans en travail depuis 48 heures avec une tête à la partie haute de l'excavation en O I G T, mal fléchie.

Deux fois, nous avons pu augmenter la dilatation, mais il fallut terminer par des incisions du col.

(Obs. 1.116-1943), I^{re} pare de 35 ans, bacillaire, en travail depuis 20 heures, poche des eaux rompue depuis 35 heures. Tête encore à la partie haute de l'excavation, en O I G T, la dilatation de 5 fr. peut être amenée à grande paume.

Observation 1.939-1943), I^{re} pare de 36 ans.

Après 48 heures de travail, le col est dilaté à petite paume, épais, infiltré. La tête est à la partie moyenne de l'excavation, en O I G A. Après rachi, on doit inciser la lèvre antérieure du col, sur 1 centimètre environ.

Dans les trois cas, la vérification du col après l'accouchement montre l'existence de lésions importantes, quoique sans gravité : déchirure latérale, désinsertion d'une languette de col plus ou moins volumineuse.

Une fois (Obs. 1.116-1943), l'extraction du fœtus s'est accompagnée d'une déchirure centrale du périnée.

Une autre fois (Obs. 1.740-1943), la délivrance est spontanée 35 minutes après la naissance de l'enfant.

Les deux autres fois, il faut faire une délivrance artificielle pour hémorragie par décollement incomplet du placenta.

Action de la rachianesthésie sur l'état général :

La rachianesthésie n'est pas une anesthésie sans danger. Il est un fait généralement admis : son action constante sur la tension artérielle, hypotension bien liée à la rachianesthésie et non à l'acte opératoire puisque s'observant chez des sujets rachianesthésiés sans être opérés (ABADIE et FORGUE). Hypotension liée à la rachianesthésie et non à la technique utilisée, puisque retrouvée avec la technique de JONES : Baisse globale de la T. A., mais portant surtout sur la maxima; baisse progressive dans les dix

premières minutes, puis la tension artérielle reste stationnaire, pour remonter dans les 4 heures qui suivent l'anesthésie. Cette chute tensionnelle est parfois alarmante, avec syncopes et période d'apnée pouvant faire craindre pour la vie des opérées.

Les perturbations vaso-motrices que cette anesthésie crée, sont susceptibles de retentir sur le cœur. Par contre, foie et rein semblent ne pas être touchés. Cependant, des dosages systématiques de l'urée sanguine ont montré, après rachianesthésie, une ascension de 0.50 à 0.60 et jusqu'à 1 gr. 50. La rachianesthésie ne s'accompagne pas d'acidose.

Rappelons enfin que l'on peut observer dans les jours et les semaines suivantes : des céphalées, des rétentions d'urines, des paralysies oculaires, des crises d'épilepsie, voire des quadriplégies (DEVRAIGNE), peut-être moins fréquentes dans la pratique obstétricale que dans la pratique générale en raison du repos complet des accouchées dans les premiers jours (LANTUEJOUL).

On a reproché à l'irritation méningée créée par l'injection de l'anesthésique, d'être capable de localiser à ce niveau un processus infectieux généralisé : septicémie puerpérale, infections médicinales aiguës, tuberculose, syphilis nerveuse.

On a pu dire que la femme enceinte présentait une véritable sensibilité vis-à-vis de la rachianesthésie. SEBRECHTS réduit de moitié, chez la parturiente, la dose qu'on devrait lui donner en dehors de l'état de grossesse. Il essaie de lutter contre cette hypersensibilité de la femme enceinte par la méthode des injections fractionnées. Pour BRINDEAU, au contraire, et d'autres auteurs après lui, MANUEL LUIS PEREZ, il semble que, dans l'état de grossesse, les anesthésiques jouissent de meilleures conditions pour être résorbés : les céphalées post-opératoires sont rares, 2,4 % (PEREZ), les nausées et vomissements moins fréquents que chez la femme non enceinte.

Mais, le danger de cette anesthésie, même en respectant les contre-indications classiques, est la possibilité de mort subite, absolument imprévisible.

Il est difficile de donner des chiffres relatifs à cette mortalité : BRUNO, dans sa thèse, donne le pourcentage de 1 % d'après

les statistiques lyonnaises, chiffre impressionnant quand on le compare à la mortalité globale dans les rachianesthésies (0,75 pour 1.000) (FORGUE-BASSET). FRANCKEN, rassemblant diverses statistiques, arrive au même résultat. Il conclut que la rachianesthésie donne, chez la femme enceinte, environ 10 fois plus d'accidents qu'en dehors de la gestation :

15 décès sur 2.086 césariennes, soit 0,73 % de mortalité,

13 morts pour 1.274 césariennes, soit 1,02 % de mortalité.

Mais, à l'inverse, il y a les statistiques blanches de FRIEDMANN, LAUSCH, PITKIN, WARNECKE, qui totalisent 763 opérations obstétricales sans accident.

Ces accidents sont d'apparition brutale, dans les minutes qui suivent l'injection de l'anesthésique, variable dans les différentes observations : Stovaïne, Scurocaïne. L'âge, le nombre de gestations, l'état antérieur de la femme, les circonstances dans lesquelles se fait l'intervention ne permettent en rien de prévoir leur apparition. Brusquement apparaissent : angoisse, malaise, arrêt respiratoire et cardiaque et la mort survient, parfois après une rémission passagère, malgré toni-cardiaques, respiration artificielle, massage transdiaphragmatique du cœur, injections intracardiaques d'adrénaline.

Devant les échecs fréquents de cette thérapeutique curative, différents auteurs ont essayé de prévenir l'apparition de ces complications. Le mécanisme de la mort au cours de la rachianesthésie reste assez obscur. S'il est admis par tous qu'il s'agisse d'un phénomène bulbaire, différentes théories se sont efforcées d'expliquer la déficience de ces centres cardiopulmonaires et vasomoteurs. La théorie de l'imprégnation directe du bulbe par l'anesthésique semble jouer un rôle discret. Le blocage des fibres sympathiques accélératrices cardiaques dont les plus nombreuses sont fournies par la partie supérieure de la colonne sympathique dorsale de D. 2 à D. 5 pourrait expliquer le ralentissement du cœur, la chute de la T. A. et la mort.

Actuellement, les recherches semblent s'orienter plus vers une anémie bulbaire par blocage dans la moitié inférieure du corps des fibres vasomotrices sympathiques, en particulier dans le ter-

ritoire des splanchniques, expliquant la chute de la T. A. Mais, il est impossible de mettre en évidence aucune relation nette entre l'importance de l'hypotension et les malaises apparents décrits par CHAPUT. BRUNO, dans sa thèse, fait alors jouer l'intrication de plusieurs facteurs étiologiques :

— Imprégnation intense en profondeur, ou trop forte diffusion, qui bloquent sur une trop grande étendue le système sympathique.

— Déficience du système de régularisation de la tension artérielle, qui fait que les influx presseurs ne produisent qu'une vasoconstriction de défense faible.

— Constitution d'un véritable tableau de vagotonie aiguë, avec ralentissement du cœur et tendance syncopale à la moindre excitation physique, physiologique ou opératoire.

Tous facteurs aggravés, pendant la grossesse, par :

— Les variations des différents métabolismes,

— Les modifications glandulaires,

— L'excitabilité exagérée du système vago-sympathique.

Pendant le travail, et surtout pendant le travail qui dure, l'état de shock relatif avec hypotension notable, ne demande qu'à s'aggraver sous l'action de la rachianesthésie.

De ces notions pathogéniques assez vagues découlent cependant quelques notions prophylactiques :

— Respecter toujours une technique rigoureuse,

— Injection d'atropine, de scopolamine et de pantopon une heure avant la rachi, puis d'éphédrine avant et pendant l'opération, répétée au besoin.

— Technique de DELMAS qui injecte 5 cc. de solution de scurocaine à 1 % dans le canal rachidien, et 5 cc. intraveineux.

Dans tous les cas, l'éphédrine reste le médicament héroïque dans les accidents d'hypotension. L'éphédrine est admirablement bien supportée : SCHOTTE a montré qu'une injection intraveineuse de 5 à 10 cgr. ramène le taux de la tension à la normale de façon durable, contrairement à l'adrénaline dont l'action est fugace. Si,

administrée préventivement, elle gêne quelque peu le développement régulier de la rachi, on doit en avoir à sa disposition en cas de besoin, le plus souvent après la rachi. Elle permet de lutter contre la diminution de la masse sanguine circulante établie et mesurée par BIERCH et HARRISSON (1930) et de remédier à l'anémie bulbaire.

SCHOTTE préconise dans les cas graves, quand, à l'hypotension, s'ajoute le ralentissement du pouls, témoins de l'insuffisance du système réflexe compensateur, l'injection de 1/4 à 1/2 cm³ d'éphédrine. Dans les cas plus alarmants, avec menace de syncope : 1/2, 1 et même 2 cm³.

Si l'éphédrine permet de lutter contre l'hypotension, les troubles vasomoteurs, elle est insuffisante dans les cas, qui existent incontestablement, d'imprégnation toxique. Dans ces cas, la stimulation du bulbe par le carbogène peut donner de bons résultats, associée à la respiration artificielle. Au besoin, cette même thérapeutique sera encore de mise longtemps prolongée, dans les intoxications bulbaires. L'inhalation de carbogène est d'ailleurs préconisée de façon systématique :

— Elle invite l'opérée à faire des inspirations profondes et rythmées,

— Elle est interprétée par la patiente comme une anesthésie adjuvante, et suffit souvent à calmer certaines malades pusillanimes, souvent difficiles à dépister avant l'intervention et qui perdent tout contrôle sur elles-mêmes au cours de l'intervention.

Toutefois, cette technique est formellement interdite par DAUTREBANDE.

Le retentissement de la rachianesthésie sur l'enfant :

Paraît absolument nul : aucun signe pathologique n'a été signalé, ni à la naissance, ni dans les premiers jours de la vie, qui puisse être attribué à l'anesthésie. Aussitôt après son extraction, l'enfant crie. Pour PREISSECKER, la mortalité fœtale est passée de 8,22 % pour l'éther narcose, à 2,67 % avec les rachianesthésies.

CONCLUSIONS PRATIQUES :

De l'étude de l'action physiologique de la rachianesthésie sur les voies génitales au cours de l'accouchement, nous pouvons retenir trois actions d'où découleront les indications pratiques :

— La rachianesthésie arrête les contractions utérines et augmente la rétractilité de l'utérus;

— La rachianesthésie facilite la dilatation du col et supprime l'obstacle offert par le bassin mou de PINARD à la présentation;

— Mais la rachianesthésie n'est pas sans danger : outre les accidents brusques imprévisibles, elle retentit sérieusement sur le système cardio-vasculaire, entraînant une chute importante de la tension artérielle. Aussi, la rachianesthésie ne pourra être utilisée chez toutes les femmes enceintes, elle doit être réservée à des sujets résistants. Si elle respecte en général les différentes fonctions végétatives, elle exige un tonus vasculaire et une énergie cardiaque excellents.

Il faut savoir se passer des avantages qu'elle pourrait fournir chez les femmes hypotendues, surtout chez celles dont le myocarde déjà insuffisant, compenserait mal le brusque déséquilibre circulatoire.

Cette anesthésie apparaît contre-indiquée dans les insertions basses du placenta, chez les femmes exsangues, sans poulx, avec tension artérielle effondrée, bien que, dans ces conditions, certains accoucheurs aient pu l'utiliser avec succès.

Par contre, elle peut être indiquée dans les interventions pour toxémie gravidique, éclampsie, hématome rétro-placentaire chez des femmes présentant des lésions du foie et du rein et dont la tension artérielle est élevée. Il vaudra mieux s'en abstenir chez les tuberculeuses avec fièvre élevée et chez les syphilitiques en période secondaire ou suspectes de localisation nerveuses.

Les risques que fait courir toute anesthésie rachidienne à la parturiente font que les indications devront en être posées de façon très précise; les avantages tirés de l'action physiologique de la rachianesthésie doivent compenser le risque à courir. Il est banal de rappeler que la rachianesthésie apparaît hors de proportion avec les interventions obstétricales courantes, ne deman-

dant qu'une anesthésie de courte durée, peu profonde. Dans tous les cas où l'on aura recours à la rachianesthésie, son action anesthésique s'effacera devant le rôle primordial que l'on demandera à son action physiologique sur l'utérus.

1° La rachianesthésie arrête les contractions utérines : raison de plus pour la condamner dans les accouchements normaux, à titre purement analgésique.

2° La rachianesthésie augmente la rétraction utérine : elle sera à proscrire dans les tentatives de version podalique. Mis à part le cas particulier de la méthode de DELMAS, l'anesthésie rachidienne risquant d'exposer à de grandes difficultés, voire à une rupture utérine, apparaît contre-indiquée quand le temps essentiel de l'intervention est la version elle-même.

La rétraction utérine par rachianesthésie peut être utile dans certaines applications hautes de forceps, dans certaines basiotripsies, en fixant la tête fœtale. Mais, inversement, en exagérant la présence d'anneaux de rétractilité autour du cou et au-devant de la présentation, elle peut augmenter les difficultés opératoires. Cette rétraction de l'utérus sous-rachianesthésie sera, par contre, le but essentiel recherché dans les opérations césariennes. C'est la moins discutable et la plus importante des indications de l'anesthésie rachidienne en obstétrique. L'allure clinique de l'intervention s'en trouve modifiée : l'hémorragie est minime. Après l'extraction du fœtus, pouvant même dans une certaine mesure gêner l'extraction du fœtus, l'utérus se rétracte. La tranche utérine apparaît comme éversée. Sa suture en est facile, exsangue. Cette facilité, cette rapidité opératoire ne sont pas sans influencer les suites immédiates.

Au cours des accidents de la délivrance, la rachianesthésie n'a pas place :

Le terrain est défavorable : femmes souvent anémiées, chocquées, avec une T. A. effondrée. Ses dangers sont hors de proportion avec l'acte thérapeutique. La rétraction de l'utérus gêne toutes les manœuvres intra-utérines.

En présence de rigidité utérine telle que la décrit DEMELIN, faisant abstraction de toute considération pathogénique, la rachi-

anesthésie a donné des résultats contradictoires. Ceux qui la considèrent comme une contraction utérine prolongée au delà de la durée normale (RHENTER), ou comme une fusion des contractions subintrantes, une tétanisation du muscle utérin, étaient en droit d'espérer de la voir céder sous l'influence de la rachi qui abolit les contractions utérines. Au contraire, si cette rigidité utérine n'est que l'exagération de la rétraction utérine, elle devait augmenter encore ou, au moins, ne pas céder après rachianesthésie. De fait, les expériences cliniques pouvaient illustrer l'une ou l'autre façon d'envisager la rigidité utérine.

Dans quelques cas, la version a été facile, avec de gros fœtus dans des utérus vides d'eau, avec poche des eaux rompues depuis plusieurs heures ou plusieurs jours et rétraction utérine nette dans des cas où la version eût été impossible avec tout autre procédé d'insensibilisation (DELMAS, COLL DE CARRERA, CHEVAL). A l'inverse il existe, dans la littérature, de nombreuses observations où la rachianesthésie n'a ni supprimé, ni diminué la contracture du corps utérin et facilité les manœuvres intra-utérines. Il est même des observations où la contracture fut nettement augmentée (MALARTIC, LANTUEJOUL, SCEMBA, LACQUIERE, GANJOUX, MONTAGNE, WEYMEERSCH, LAFFONT et JAHIER, AUDEBERT et ESTIENNY, DELMAS et COLL DE CARRERA, BALARD, MAHON).

En pratique, dans l'impossibilité clinique où nous sommes de faire la part, dans la rigidité utérine, des différentes pathogénies qui entrent en cause, faute de pouvoir tirer des conclusions fermes de l'action de la rachianesthésie, il sera prudent de s'en abstenir dans les cas de rigidité utérine.

3° La rachianesthésie favorise la dilatation du col : chez la femme en travail, dont le col est effacé et la dilatation plus ou moins avancée, l'action de la rachi sur le col peut justifier cette anesthésie dans deux circonstances :

- des signes de souffrances fœtale ou maternelle, une infection amniotique, imposent une terminaison rapide de l'accouchement, avant dilatation complète spontanée;
- des anomalies de la dilatation font traîner en longueur le travail : hypertonie utérine, localisée au col et au segment inférieur, avec ou sans œdème du col, début d'infection.

Sous réserve que, le col soit sain, qu'il ne présente pas une friabilité particulière du fait d'une insertion basse du placenta ou d'apoplexie utérine, on peut essayer de compléter la dilatation du col sous rachianesthésie.

Quand la dilatation a déjà atteint les dimensions d'une grande paume, elle se complète souvent spontanément dans les minutes qui suivent la rachianesthésie. Quand la dilatation est entre 2 et 5 francs, la dilatation manuelle (procédé de BONNAIRE, massage excentrique à la DEMELIN) est considérablement facilitée, permettant d'obtenir rapidement et sans efforts, sans déchirures importantes ou multiples du col, une dilatation complète (BALARD et MAHON).

Dans les cas de contracture du col, la dilatation paraît au même point qu'avant l'anesthésie rachidienne, mais le col est devenu parfaitement souple et se laisse facilement dilater.

Il ne faut pas compter cependant toujours sur des succès brillants. La vérification du col après l'accouchement pourra montrer des déchirures plus ou moins importantes. Il est des cas où la dilatation est grandement facilitée, mais jusqu'à une dimension qui ne semble pas pouvoir être dépassée. Dans quelques cas, on sent une petite déchirure s'amorcer sous le doigt, en général en arrière. Il est préférable alors, plutôt que de voir filer à distance les déchirures, de profiter de l'anesthésie pour exécuter toute autre intervention que l'on juge adéquate.

L'action de la rachianesthésie sur un col long et fermé, chez une femme non encore en travail, peut justifier son emploi dans les accouchements provoqués, prématurés ou à terme. (Evacuation extemporanée de l'utérus de DELMAS).

Cette méthode soulève de nombreuses réserves, ses dangers suffisent à rejeter l'emploi de la méthode par complaisance, dans le seul but de prévenir les douleurs de la parturition.

L'action de la rachianesthésie sur le périnée ne sera qu'une des indications mineures de cette anesthésie. C'est dans ces cas que pourrait être indiquée la méthode de RAVAUT.

L'hypo ou l'atonie des muscles du périnée rend facile l'accès chirurgical sur le col et la présentation, permet de faire de gran-

des rotations dans d'excellentes conditions, diminue les risques de déchirures du périnée et du vagin, sans toutefois en mettre toujours à l'abri.

Pour LANTUEJOUL, la rachianesthésie serait particulièrement indiquée dans les applications de forceps, quand de grandes rotations sont nécessaires et quand les tissus manquent de souplesse. De même, la présentation du siège, en particulier dans les sièges décomplétés, chez la primipare, lui semble la véritable indication de la rachianesthésie. L'introduction de la main dans les voies génitales se fait très aisément. Il est absolument inutile de faire de la dilatation pré-fœtale; admettant la persistance des contractions utérines, l'extraction lui paraît facilitée, le relèvement des bras facile à éviter, la manœuvre de MAURICEAU simplifiée, l'épisiotomie préventive inutile.

Mais tous les auteurs ne partagent pas cette façon de voir :

— L'arrêt des contractions utérines oblige souvent à terminer l'accouchement par une grande extraction du siège.

— La rétraction utérine peut gêner l'abaissement du pied. (Un cas de rupture utérine dans un utérus infantile - BALARD.)

Du seul point de vue des parties molles, il était logique d'essayer de profiter du relâchement obtenu par la rachianesthésie dans les pubiotomies. Après l'avoir préconisée, BRINDEAU et LANTUEJOUL l'ont abandonnée.

Au total, anesthésie facile à réaliser, agissant puissamment sur le tractus génital, mais dont l'emploi est à réserver, en raison de ses dangers.

ANESTHESIE PERIDURALE SEGMENTAIRE

(Méthode de DOGLIOTTI.)

Cette anesthésie ne semble pas être rentrée dans la pratique obstétricale. Il s'agit beaucoup plus d'une anesthésie gynécologique qu'obstétricale. La méthode de DOGLIOTTI ne vise que les cas où l'on veut intervenir par voie abdominale.

40 à 60 cgr. de novocaïne dilués dans 30 à 40 cc. de solution physiologique, avec adjonction de 1/2 cc. d'adrénaline à 1 pour 1.000, injectés dans l'espace péri-dural au niveau de D. 12-L. 1, rendent possible une laparotomie médiane sous-ombilicale, dans un silence abdominal absolu, l'utérus étant parfaitement insensibilisé.

Avec cette méthode, les incidents seraient peut-être moins fréquents qu'après rachianesthésie. MOLINENGO, au cours d'interventions gynécologiques, n'a jamais remarqué la pâleur des opérées. Les efforts de vomissements au cours de l'anesthésie sont rares et de courte durée. Le pouls ne présente aucune modification. Par contre, la T. A. est presque constamment abaissée de 35 à 40 mm. Dans les jours suivants, les femmes accuseraient moins de céphalées, de nausées, qu'après rachianesthésie.

Ces petits avantages ne compensent pas semble-t-il, au point de vue obstétrical, les difficultés d'une technique qui reste délicate et qui peut devenir dangereuse quand on s'éloigne des règles strictes.

ANESTHESIES PARAVERTEBRALES ET PARASACREES

Nous terminerons l'étude de ces différentes anesthésies loco-régionales en envisageant rapidement les anesthésies paravertébrales et parasacrées, d'un usage peu courant en France.

L'anesthésie paravertébrale de D. 8 à L. 2 insensibilise la paroi abdominale et la relâche.

L'anesthésie parasacrée insensibilise le territoire pelvien et les ligaments de l'utérus.

On peut ainsi combiner les deux anesthésies, suivant que l'on intervient par voie vaginale ou abdominale. On réalise la section physiologique des nerfs avec une solution à 1/200^e de novocaïne ou autres dérivés de la cocaïne, dont on peut injecter jusqu'à 300 cc.

ANESTHÉSIE PARAVERTÉBRALE :

La malade est assise la tête légèrement inclinée en avant.

Repères osseux : la ligne bi-iliaque passe par l'apophyse de L. 3-L. 4. La ligne qui réunit les angles de l'omoplate passe par D. 6 ou D. 7.

Tracer une ligne à 4 cm. de part et d'autre de la ligne médiane. Piquer sur cette ligne, perpendiculairement à la peau, au niveau de l'apophyse épineuse. La pointe de l'aiguille bute sur la côte ou l'apophyse transverse.

Incliner le pavillon de l'aiguille de 15 à 20° en dehors et en haut, de façon à passer sous la côte ou l'apophyse.

Enfoncer l'aiguille de 2 à 3 cm. Injecter 15 cc. de la solution, en retirant progressivement l'aiguille jusqu'au plan costal.

On pourrait ainsi supprimer, pendant un temps variable, la douleur due aux contractions utérines, sans influencer de façon appréciable leur intensité, leur fréquence et leur durée. CLELAND aurait, ainsi, pu obtenir des anesthésies de 8 heures, renouvelables sans danger.

ANESTHÉSIE PARASACRÉE :

Malade dans la position de la taille, avec le bassin légèrement surélevé.

Repère : la pointe du coccyx. Marquer, de chaque côté, un point à 1 cm. 5 en dehors d'elle.

Enfoncer l'aiguille à ce point, jusqu'à ce que l'on rencontre la résistance du bord supérieur du 2° trou sacré.

Retirer l'aiguille de 1/2 cm. et injecter 25 cc. de la solution.

Injecter 35 cc. tout en retirant l'aiguille du 2° trou sacré, jusqu'à la peau, anesthésiant ainsi les 3°, 4°, 5° nerfs sacrés.

Introduire de nouveau l'aiguille, de façon à ce que la pointe soit un tout petit peu plus élevée, atteignant le premier trou sacré vers 10-12 cm. de profondeur.

Retirer l'aiguille de 1 cm. et injecter 20 cc. d'anesthésique.

Terminer en injectant 5 cc. entre le coccyx et le rectum, pour bloquer les nerfs sacro-coccygiens.

10 à 15 minutes après le début de l'injection, on peut opérer.

ANESTHÉSIE PRÉSACRÉE :

L'anesthésie présacrée consiste en une infiltration de toute la concavité sacrée par une faible solution d'anesthésique.

Elle paraît d'une réalisation assez difficile au moment du travail, surtout s'il y a engagement d'une partie fœtale.

ANESTHÉSIE TRANSACRÉE :

L'anesthésie transacrée consiste à pénétrer dans les trous sacrés postérieurs pour y déposer la solution anesthésique.

Bien qu'ayant pu donner d'excellents résultats dans les mains de quelques opérateurs, cette anesthésie reste d'une réalisation assez délicate, car le repérage des trous sacrés postérieurs n'est pas toujours facile chez une femme en douleurs.

Au total, toutes ces anesthésies paraissent difficiles à réussir, exigent de multiples piqûres, qui ne sont pas toujours facilement acceptées par la parturiente.

DEDUCTIONS PHYSIOLOGIQUES

Après avoir étudié successivement les résultats cliniques des différentes anesthésies régionales, il est intéressant de les grouper. La plus grande confusion paraît encore régner sur la physiologie de la contraction utérine, sur les voies de la conduction motrice et sensitive de l'utérus. Il n'est pas inutile de considérer ce que peuvent donner les sections physiologiques des différentes voies nerveuses qui abordent l'utérus. Sans doute, ces constatations cliniques n'ont pas la rigueur d'expériences physiologiques, mais elles permettent cependant de confirmer ou de discuter certaines théories actuellement admises.

I. — *LA DYNAMIQUE UTERINE*

Le problème apparaît des plus complexes, tenant à la structure du muscle utérin, au double aspect physiologique du travail, à la triple innervation de l'utérus.

STRUCTURE DU MUSCLE UTÉRIN :

Depuis les dissections de HELIE et CHENANTAIS et les travaux ultérieurs de RETTERER, LELIEVRE, DEMELIN, ECALLE, mis à part quelques faisceaux musculaires particuliers, on peut considérer l'utérus comme constitué par deux ordres de fibres : les unes longitudinales, les autres transversales (les plus nombreuses), sans qu'il soit possible de décrire une couche externe exclusivement circulaire (ECALLE).

ASPECT PHYSIOLOGIQUE DU TRAVAIL :

Tout se passe comme s'il existait, au niveau de l'utérus, un segment actif chargé d'expulser le fœtus et, d'autre part, un segment qui doit se laisser forcer et dilater pour livrer passage au fœtus.

Ainsi se trouve posé le problème de la dualité anatomique de l'utérus et, par là même, celui de la dilatation du col. Existe-t-il un spincter cervical autonome, avec son histologie, son innervation, sa physiologie et sa pathologie propres ? A la théorie de VARNIER qui fait de la dilatation du col un phénomène passif, DEMELIN, KREIS, opposent la théorie d'une dilatation active, résultat direct et non pas indirect de la contraction utérine.

Le col se compose presque en totalité de tissu conjonctif et élastique, parcouru par de nombreux vaisseaux.

La portion sus-vaginale se gaine de faisceaux musculaires longitudinaux, venus du corps utérin; ces fibres musculaires se terminent sur le vagin et les plans internes aboutissent à des fibres conjonctives, véritables tendons, qui traversent toute l'épaisseur des lèvres et gagnent la surface adhérente de la muqueuse intracervicale où ils s'attachent, en s'échelonnant, de haut en bas (DEMELIN).

Depuis l'orifice interne jusqu'à l'externe, existe, au moins chez la primipare, une couche musculaire à fibres transversales, mince mais continue, qui entoure de ses anneaux débiles la muqueuse intracervicale. Ces faibles anneaux musculaires sont, en général, rompus chez la multipare et il n'existe, en aucun cas, à l'orifice externe du col, un épaississement contractile qui fasse jamais figure de sphincter. S'il existe un sphincter, il est plus haut situé : dans l'utérus non gravide, les $3/5^e$ moyens de l'épaisseur de l'isthme sont occupés par des anneaux musculaires concentriques, des fibres circulaires avec quelques éléments conjonctifs et des vaisseaux, mais fort peu de fibres musculaires, longitudinales. On peut ainsi décrire, sur l'utérus non gravide, un véritable sphincter cervical, dont l'épaisseur diminue très rapidement le long du canal cervical, disposition variable en puissance d'un

sujet à l'autre et dans laquelle viennent encore s'intriquer les fibres longitudinales externes du vagin.

Après d'âpres discussions, il paraît actuellement admis que c'est aux dépens de l'isthme que se constitue le segment inférieur. Il faudrait donc reconnaître que c'est à ce niveau que se trouve la zone sphinctérienne dans l'utérus gravide, l'étalement des couches musculaires permettant d'interpréter cette constatation histologique de LANTUEJOUL, que les fibres circulaires semblent moins abondantes, sur ce segment inférieur, que les fibres longitudinales.

La délimitation de cette zone sphinctérienne est des plus imprécises : si le segment inférieur se limite nettement en bas, sa limite supérieure par contre est plus floue.

— La structure histologique est à peu près la même : à un, comme à plusieurs centimètres au-dessus du col, une moindre abondance de sarcoplasme ne suffit pas à le spécifier positivement.

— Les différences d'épaisseur n'ont pas toujours lieu dans le même sens au cours de la grossesse. Quand il existe un amincissement pariétal sur le segment inférieur, il est le plus souvent progressif.

Histologiquement, il paraît difficile de faire la preuve d'une dualité anatomique de l'utérus. Les observations de spasme de l'orifice interne du col, d'un véritable antagonisme parfois entre les contractions spasmodiques plus ou moins violentes du col et l'absence de contractions utérines, incitent SCHICKELE et son école à penser que le col de l'utérus reçoit une innervation autonome indépendante de celle du corps.

TRIPLE INNERVATION DE L'UTÉRUS :

L'utérus est sous la dépendance du système nerveux neuro-végétatif. Il reçoit des fibres nerveuses des deux grands systèmes régulateurs sympathique et parasympathique. Il possède, de plus, un système autonome périphérique, dont le rôle paraît indéniable.

REIN, dès 1880, a montré que l'utérus, isolé de tous les filets nerveux qui l'abordent, est encore apte à la gestation et à la parturition.

Dans l'utérus en survie « les contractions de l'organe isolé sont en tous points comparables, comme intensité et comme rythme, à celles de l'organe in situ » (BALARD, 1922).

L'importance de ce système intrinsèque paraît considérable, car c'est à la foule de ces petits appareils périphériques interstitiels qu'aboutissent en réalité les grands systèmes régulateurs; c'est par leur intermédiaire que s'exerce leur action (TINEL).

La part qui revient respectivement à ces deux grands systèmes dans l'innervation motrice de l'utérus est difficile à préciser. Dans l'innervation, motrice, il faut en effet étudier, d'une part, les contractions cloniques restées pendant longtemps synonymes de contraction utérine et, d'autre part, les contractions toniques, le tonus utérin du col et du corps.

Les travaux des neurologistes modernes : FOI, BERGERET, ont établi qu'au moins pour les muscles squelettiques, l'innervation est à la fois sympathique et cérébrospinale. Dans le nevraxe s'étagent des centres toniques réagissant les uns sur les autres et dont le déficit se marque par une contraction ou une hypotonie (SHERRINGTON, FOI).

Le tonus musculaire serait sous la dépendance unique des cellules motrices des cornes antérieures de la moelle, dont l'activité serait entretenue et réglée à la fois par des excitations sensitives, particulièrement d'origine musculaire et par des influences régulatrices stimulantes ou inhibitrices provenant des centres supérieurs. Le tonus serait donc essentiellement un réflexe médullaire.

Le système sympathique ne semble exercer aucune action directe sur le tonus ou la contraction des muscles striés (TINEL). Mais il agit vraisemblablement de façon indirecte sur les modifications vasomotrices trophiques et chimiques qu'il détermine. D'après les expériences d'ORBELI, d'ASTIER, l'excitation du sympathique agirait exactement comme le ferait l'adénaline, ou mieux, l'extrait cortico-surrénal.

L'étude de l'innervation motrice de l'utérus doit tenir compte de ce double aspect des contractions. Elle est basée sur des expériences physiologiques et sur des épreuves pharmacodynamiques.

1° *Les expériences physiologiques :*

Par excitation électrique, ROHRIG montre que c'est à la partie inférieure de la moelle, entre 10° et 12° vertèbres dorsales, qu'il faut chercher le centre des contractions utérines; la cautérisation de la moelle lombaire est suivie d'une diminution sensible de la réaction de l'utérus; à l'excitation directe les réponses deviennent plus lentes et moins marquées, au moins temporairement.

L'excitation de ce centre médullaire s'accompagne de mouvements énergiques de l'utérus. La stimulation de la moelle au-dessus de D. 9 renforce les contractions utérines, mais faiblement et uniquement pendant la durée de la stimulation.

KEIFFER montre que le tonus du col utérin est entretenu par l'activité réflexe de la moelle lombaire, au niveau de la 5° vertèbre lombaire chez la chienne. La section de la moelle abaisse la tonicité du col utérin, qui se relève dès qu'on excite la moelle.

BRONDGEEST précise que la voie du tonus du col passe par les racines postérieures de la moelle et non par les racines antérieures.

L'excitation du plexus hypogastrique s'accompagne de vasoconstriction et de contractions toniques de l'utérus. L'excitation des nerfs érecteurs ne détermine, pour LANGLEY, aucune action.

De nombreuses excitations centripètes sont susceptibles de déclencher des contractions utérines, mais KEIFFER montre, chez la chienne, que de tous les nerfs sensibles périphériques, les excitations du bout périphérique du pneumogastrique s'accompagnent de contractions utérines les plus nettes, action disparaissant par l'atropine ou par des doses de chloroforme suffisantes pour abolir la sensibilité réflexe du nerf vague.

Nous rapprocherons, de ces expériences, celles de BERARD et FONTAINE. Ces auteurs mettent en doute le rôle sympathique dans l'innervation motrice de la vessie et du rectum.

2° Les épreuves pharmacodynamiques :

Depuis les travaux de LANGLEY, EPPINGER, HESS, la communication de ROTHLIN et MAIER à la VII^e réunion neurologique internationale, il paraissait commode d'explorer le tonus des systèmes sympathique et para-sympathique par l'injection au moins des chefs de file des stimulants et des inhibiteurs du système vago-sympathique.

— *L'adrénaline*, chef de file des sympathicomimétiques, sur l'utérus en survie, provoque des contractions énergiques, tétaniques, augmente, plus que tout autre produit, l'excitabilité de l'utérus (KIERDINOWSKI, CHIDICHIWO, BIAGI).

L'injection d'adrénaline dans le muscle utérin au cours d'une césarienne, fait apparaître une contraction intense mais « très localisée autour de la piqure, dans un cercle qui n'a pas plus de 2 cm. de rayon » (LOUBAT, NEU, KEHRER).

Par contre, l'action echolique ou ocytocique de l'adrénaline à petites doses (1/10^e de mmgr. - KURDINOWSKI) par injection sous-cutanée ou intramusculaire, est niée par LOUBAT :

« L'adrénaline ne nous semble pas pouvoir lutter efficacement contre l'inertie utérine et primitive pendant le travail. »

Employée aux doses sympathicomimétiques de 1/2 à 1 milligramme, l'adrénaline reste sans action sur la contractilité intermittente de l'utérus (MAHON, 1939).

— *Le Tartrate d'Ergotamine*, chef de file des sympathicolytiques sur l'utérus isolé du cobaye, augmente les contractions utérines supprimées par l'adrénaline. Un nouvel apport d'adrénaline n'entraîne pas grandes modifications, car son effet est neutralisé par celui de l'Ergotine (ROTHLIN), sans qu'on sache s'il s'agit d'action musculaire directe ou d'une action sur les terminaisons nerveuses du système vago-sympathique (SODERBERGH).

Aux doses de 1/2 à 1 mgr. considérées par les neurologistes comme sympathicolytiques, le tartrate d'ergotamine semble avoir un effet ocytocique net, sans action hypertonique : il augmente les contractions utérines dans leur fréquence et leur intensité.

L'interprétation, par des enregistrements graphiques, de la rigidité utérine créée par l'ergot de seigle est discutée :

Pour FABRE, l'ergot élève le tonus basal moyen;

Pour MAHON, il s'agit d'une tétanisation musculaire.

— *La pilocarpine*, chef de file des parasymphathicomimétiques, est classiquement considérée (DOBROWOLSKI), depuis les résultats obtenus par MASSMANN, comme ocytocique et même echolique. Mais, FABRE et ASTIER, VIGNES, HENRIET, ne purent déclencher le travail par la pilocarpine seule.

Aux doses parasymphathicomimétiques (1 cc. de la solution de chlorhydrate à 1 %), la pilocarpine a entraîné, dans trois cas sur cinq femmes franchement en travail, une augmentation nette des contractions enregistrées à l'hystérographe, sans modifications du tonus (MAHON).

— *L'atropine*, chef de file des parasymphathicolytiques, diminue l'excitabilité de l'utérus isolé (FRANZ).

Sur l'utérus in situ, l'action freinatrice est quotidiennement utilisée, associée aux opiacés.

Aux doses parasymphathicolytiques (1 mgr. de sulfate neutre), l'atropine paraît diminuer la contractilité utérine (FABRE, MAHON). Sur trois cas enregistrés graphiquement par MAHON, l'effet inhibiteur fut peu net dans deux cas, évident dans le troisième. KEIFFER admet que cette action est indirecte, réflexe, mais rien ne s'oppose, a priori, à ce que le parasymphathique ait une influence sur la fonction musculaire de l'utérus (MAHON).

3° Les théories de l'innervation motrice de l'utérus :

Plusieurs hypothèses ont essayé de concilier les résultats observés.

VON BASCH et FELLNER opposent le rôle des systèmes spinal et sympathique : les nerfs érecteurs sont moteurs pour les fibres longitudinales du corps, et circulaires du col, alors qu'ils sont inhibiteurs pour les fibres circulaires du corps, et les longitudinales du col. Le sympathique a un rôle inverse.

WHITEHOUSE et FEATHERSTONE partagent cette opinion sur l'innervation antagoniste des fibres longitudinales et circulaires, mais ne font pas de différence en ce qui concerne le col et le corps utérin. Le nerf pelvien serait moteur des fibres longitudinales du col et du corps, inhibiteur des fibres circulaires. Le sympathique aurait un rôle inverse.

A la suite des travaux de GASKELL, LANGLEY, ANDERSON, la tendance moderne est de n'attribuer qu'un rôle très secondaire à l'innervation médullaire dans la motricité utérine. Au contraire, le sympathique serait presque exclusivement le nerf moteur de l'utérus.

Mais, le rôle du tartrate d'ergotamine devient paradoxal. Il faut admettre que l'action de l'atropine, de la pilocarpine, relève d'une mécanique qui nous échappe (KEIFFER). Si le sympathique n'est pas le nerf de la vessie et du rectum, on conçoit mal qu'il le soit pour l'utérus, placé entre eux.

Aussi MAHON déduit de ses études pharmacodynamiques :

- Le sympathique est le nerf du tonus du corps utérin :
 - son excitation augmente le tonus du corps,
 - son inhibition augmente la contractilité.
- Le parasympathique agit sur la contractilité intermittente de l'utérus :
 - son excitation augmente la contractilité,
 - son inhibition diminue la contractilité.
- Le système cérébro-spinal tient, sous sa dépendance, la contractilité intermittente de l'utérus.

4° De nombreuses réserves s'imposent :

— Les épreuves pharmacodynamiques sont sujettes à caution : la plupart des substances sont amphotropes (DANIELOPOLU). Une même substance peut produire, sur le même nerf, des effets inverses : l'utérus de chatte répond de manière opposée suivant qu'il est gravide ou non (GUNN et FRANKLIN).

— L'opposition entre les deux grands systèmes régulateurs

n'est pas toujours aussi précise et aussi absolue qu'on pourrait le croire. Chacun d'eux représente, en réalité, l'association de plusieurs fonctions et de plusieurs systèmes différents, dont la synergie est loin d'être toujours complète (TINEL).

— La cohabitation, dans un même tronc, de conducteurs à fonctionnalité opposée, démontrée dans certains nerfs végétatifs, tels les splanchniques, va à l'encontre d'un antagonisme constant du sympathique et du parasympathique.

A la suite des travaux de LÆWI, DALE, CANNON, il ne faudrait plus distinguer les fibres végétatives en sympathiques et parasympathiques mais, quelle que soit leur répartition tronculaire, en nerfs cholinergiques ou adrénergiques, suivant qu'ils reconnaissent, pour médiateur, l'acétylcholine ou la sympathine de CANNON, substance très voisine de l'adrénaline. Aussitôt libérée dans la cellule, cette sympathine se combinerait avec une substance cellulaire préexistante, qui tantôt est la substance excitatrice E., tantôt la substance inhibitrice I. Ainsi s'expliquerait la dualité d'action de ces fibres suivant le récepteur, théorie élégante, mais encore discutée par les physiologistes.

D'autre part, quand ces fibres sont coupées, le médiateur adrénalinique laisse-t-il la place au transmetteur acecholinique, mettant en discussion les lois du sympathique.

A la conception, généralement admise en physiologie neuro-végétative, d'une double innervation avec antagonisme des deux systèmes sympathique et parasympathique et inhibition réciproque de ces deux systèmes lors de l'accomplissement normal d'une fonction, RISCHARD, PAGÉS, admettent, d'une part, une innervation sympathique des fibres circulaires des muscles de la vie organo-végétative, et parasympathique des fibres longitudinales. D'autre part, quand un des systèmes est intéressé, les réponses sur l'autre système sont différentes, suivant que la sollicitation porte primitivement sur le sympathique ou le parasympathique : le sympathique répond par une action de sens opposé à une action sur le parasympathique. Le parasympathique répond dans le même sens à une action sur le sympathique.

KEIFFER pense que toutes les expériences saisissent des mo-

ments de contraction et de relâchement, mais ceux-ci se suivent, se combinent, se suppléent, se superposent alternativement ou non dans les deux ordres de fibres, pour le meilleur rendement dynamique.

MAHON, dans sa thèse, écrit que : « cette conception de deux systèmes nerveux indépendants l'un de l'autre et exerçant des actions de sens contraire sur deux systèmes musculaires également indépendants, n'est pas soutenable. Pour concevoir pareille spécialisation physiologique, il faudrait admettre, dans l'utérus, deux systèmes musculaires absolument différents, non seulement par leur action dynamique, mais par leur origine embryogénique, puisqu'ils auraient une innervation de sens contraire. Les fibres de directions différentes représentent un simple aspect structural correspondant à des fins purement mécaniques, le muscle se contracte en bloc, comme le cœur ou la vessie. « Sur l'utérus humain, globuleux, il est vain de vouloir décrire des mouvements péristaltiques. La contraction globale de l'utérus crée une pression positive, qui suffit à expliquer toute la dynamique de la parturition. »

II. — LA DOULEUR EN OBSTETRIQUE

Le problème de la douleur reste tout aussi obscur. La douleur est-elle indispensable à la parturition ? Est-elle l'excitant nécessaire des contractions utérines ? DEMELIN, en 1920, écrivait « que la morphine ou le laudanum entraîne l'inertie utérine en supprimant la douleur locale, cause immédiate de la contraction réactionnelle ».

Les douleurs de l'accouchement chez la femme ont été interprétées de façon fort variable.

Phylogénétiquement, la morphologie de la femme rendrait compte de l'intensité des douleurs, plus marquées que dans l'ensemble de la série animale. Ces douleurs auraient une influence régulatrice sur les muscles striés et inhibitrice sur les contractions utérines, en vue de les adapter à une évolution normale du

travail. Agissant enfin sur les phénomènes respiratoires, elles permettraient de couvrir les besoins d'oxygène augmentés pendant l'accouchement.

GUGGISBERG, en 1943, ne leur accorde pas une importance particulière, tant qu'elles se maintiennent dans des limites normales. Exagérées, elles aboutissent le plus souvent à un ralentissement de la dilatation, troublant la synergie qui existe entre les fonctions du corps et du col utérin. A cette interprétation des faits on pourrait d'ailleurs opposer l'hypothèse inverse : la douleur naîtrait ou serait exagérée par l'absence de synergie fonctionnelle entre col et corps utérin, du fait d'un obstacle au mécanisme normal. « La santé consiste tout justement à vivre dans ce silence physiologique des organes », écrit LERICHE.

Abandonnant « l'idée fausse de la douleur bienfaisante », ne peut-on admettre comme normaux les quelques cas, que l'on peut observer ou retrouver dans la littérature, d'accouchements indolores, ou presque, chez des femmes dont l'examen neurologique, les réactions sérologiques sont absolument normaux. En pathologie, chez certaines cardiaques, chez les éclamptiques, il ne manque pas d'exemples où, en l'absence de douleurs, le travail se fait avec une particulière rapidité. Ainsi se justifie d'autant plus le devoir du médecin, d'essayer de faire disparaître « cette douleur paradoxale puisqu'elle se fait sentir chez un sujet bien portant et dans l'exercice régulier d'une fonction salulaire » (DEMELIN).

Le praticien ne doit pas laisser obscurcir son idéal d'action par des préoccupations, même très élevées, qui sont étrangères à son art (LERICHE).

Cette douleur de l'accouchement demande à être analysée, tâche d'autant plus difficile que tout, dans la douleur, est subjectif.

— L'intensité de ces douleurs paraît des plus variables, d'une femme à l'autre, mais cette douleur physique est certainement dominée par un élément moral, par l'énergie, la volonté. Cet élément moral, qui apparaît parfois d'emblée, est encore mieux mis en évidence par les anesthésies incomplètes qui font disparaître le contrôle de la volonté sur les réactions des parturientes. « Les

femmes dans la prétendue demi-anesthésie crient tout autant que les autres, et parfois même davantage, et c'est la preuve qu'on nous donne qu'elles ne souffrent pas ou qu'elles souffrent moins » (PAJOT).

Dans les douleurs du travail, il faut distinguer au moins deux types de douleurs :

— Les douleurs conquassantes de la période d'expulsion soulèvent peu de discussion. Facilement concevables, nous ne nous y arrêterons pas.

— Les douleurs de la première partie du travail, par contre, sont d'interprétation beaucoup plus discutée. Les femmes souffrent au moment des contractions utérines, d'autant plus que celles-ci sont plus intenses, mais les douleurs sont plus courtes que la contraction : chaque contraction ne devient douloureuse que quand elle s'inscrit au-dessus de la ligne de Polaillon.

Quelle est la nature de cette incitation douloureuse ? La théorie de BEAU (1882) qui fait des douleurs de l'accouchement une névralgie lombo-abdominale n'est plus défendable. Actuellement, on reconnaît à ces douleurs de l'accouchement une origine utérine et, à leur sujet, se pose le problème plus général des douleurs viscérales.

Pour LENNANDER, la transmission douloureuse se ferait par le péritoine viscéral : les douleurs seraient dues aux tractions exercées lors des contractions sur le péritoine et sur les ligaments utéro-sacrés. Si ces douleurs existent, elles ne sont pas seules en cause. « Des accoucheuses, en travail pour leur propre compte, se sont convaincues, en se touchant elles-mêmes, que l'orifice cervical tendu par les contractions et en voie de dilatation, était devenu douloureux » (DEMELIN). Le muscle utérin lui-même est douloureux : au cours d'une césarienne sous anesthésie locale, avec infiltration novocaïnique du péritoine viscéral, la femme accusait chaque point passé à travers le muscle. Si l'on admet que les douleurs peuvent naître au niveau du corp utérin, il semble cependant que leur lieu d'origine se situe, le plus souvent, dans les parois du segment inférieur et du col où KEIFFER

a décrit un véritable point nodal, dont la sensibilité est comparable à celle d'un organe des sens.

Différentes conceptions de cette douleur utérine ont été décrites : DEMELIN invoque la compression, au moment des contractions utérines, des filets nerveux anastomosant les réseaux sous-muqueux et sous-péritonéaux à travers le myomètre. D'autres reprennent l'ancienne théorie défendue dès 1869 par JESUS NORANJO dans sa thèse :

Le fœtus, refoulé par la contraction utérine, vient pousser sur le col qui résiste, puis se laisse dilater. La douleur sera d'autant plus forte que la résistance opposée par le col sera plus grande.

Pour ABUREL, seule la distension du corps et du col déclenche la douleur. Au niveau des différents viscères, la douleur n'apparaît qu'au cas de contraction violente ou de distension causée par un obstacle ou un contenu trop volumineux. « L'utérus parturient a cette particularité de toujours fonctionner avec un contenu volumineux et un obstacle à franchir : le col. L'utérus se contracte donc toujours normalement dans les conditions où les autres viscères se contractent seulement d'une façon exceptionnelle et pathologique. » La contraction n'agirait que dans la mesure où elle provoque la distension. Pour RYLE enfin, la douleur serait due à l'augmentation de la tension musculaire, terme aussi vague que celui employé par TARNIER, de viscéralgie.

KRAUL insiste sur la nécessité de la fréquence et de la sommation de l'excitation. Ainsi, nous restons dans le domaine des hypothèses quant à la nature du stimulus initial de la douleur en obstétrique.

Les voies de la conduction douloureuse :

Au point de vue général, il faudrait déjà préciser quelles sont les voies de conduction de la douleur. Pour les physiologistes, la douleur apparaît comme un sens particulier, ayant ses récepteurs spéciaux, des excitants spécifiques, des conducteurs propres d'un diamètre particulier, dans lesquels l'excitation marcherait, à une vitesse déterminée. L'influx en circulant engendrerait des courants d'action distincts des autres. D'après les résultats de PIERON,

ERLANGER, BOURGUIGNON, ADRIAN, il semble bien qu'il faille admettre définitivement la douleur comme un fait sensoriel, comme un fait physiologique en soit, et non comme un modalité affective du contact. Mais LERICHE s'élève contre une telle conception de la douleur : « La douleur maladie passe par des conducteurs qui ne sont pas ceux qui forment la voie sensitive normale. Elle n'a pas non plus de récepteurs spécifiques. » La douleur pathologique est très loin du contact douloureux étudié dans les expériences des physiologistes.

« Il est inadmissible de concevoir, pour la douleur, phénomène pathologique et non physiologique, des organes de réception et des voies préformées : ceux-ci risqueraient de rester sans emploi pendant toute la vie » (BINET).

La perception des douleurs du travail est difficile à faire préciser aux parturientes. Comme toutes douleurs viscérales, elles sont perçues de façon vague, mal localisées. Elles ne sont ressenties dans l'utérus que dans une petite proportion : les femmes paraissent beaucoup plus souffrir sur leur ventre que dans leur ventre et, de préférence, dans la région inférieure et sur les côtés, souvent dans les régions lombo-sacrées, dans les cuisses, voire dans les régions intercostales, brachiales même. ABUREL a décrit, dans ces zones tégumentaires, des modifications nettes à la sensibilité cutanée : hyperesthésie, hyperalgésie, hyperthermalgésie précédant l'apparition des douleurs, persistant entre les contractions, manquant au contraire chez les femmes sans irritation dologène dans leur sphère génitale. L'anesthésie locale de ces régions cutanées calmerait les douleurs de l'accouchement.

Les différents auteurs ne s'accordent pas sur la voie suivie par la douleur pour aboutir aux impressions subjectives décrites par les femmes. Nous limiterons notre étude aux voies extramédullaires, les seules qui nous intéressent dans le sujet que nous nous sommes proposé.

L'utérus reçoit une double innervation : l'une cérébro-spinale, l'autre végétative, qui lui arrive par deux pédicules anatomiques : l'un utéro-sacré à direction postérieure, l'autre utéro-lombaire ascendant. Pour la plupart des auteurs, les fibres sensibles

seraient exclusivement cérébro-spinales, de ce fait, la voie utéro-sacrée est considérée comme la seule vectrice des fibres sensitives.

Mais si, classiquement, le sympathique n'a pas de fibres centripètes, DOGIEL, en 1895, puis KISS, ont décrit des protoneurones sensitifs végétatifs. Il y aurait ainsi des fibres viscéro-sensitives sympathiques, ces éléments centripètes pouvant former des arcs réflexes et être le point de départ de phénomènes douloureux.

Certaines douleurs, suivant ainsi la voie sympathique, iraient se raccorder à la moelle, les unes, en faible partie, par la voie utéro-sacrée entre S. 2-S. 4, les autres, les plus nombreuses, par la voie utéro-lombaire, entre D. 11 et L. 2. De là, suivant la conception du réflexe viscéro-sensitif de ROSS, HEAD et MACKENZIE, les douleurs semblent être perçues par les téguments occupant principalement le territoire des perforants postérieurs sacrés, et plus encore, celui des perforants antérieurs des nerfs abdomino-génitaux.

Ainsi, ABUREL arrive à cette conception de l'innervation sensitive de l'utérus :

— L'une, cérébro-spinale, qui ne donne lieu qu'à une sensibilité très obtuse, directement rapportée à l'utérus. Elle suit exclusivement la voie utéro-sacrée.

— L'autre, végétative centripète dominante.

Quelques fibres empruntent la voie utéro-sacrée, irritent la moelle sacrée, et une forte excitation donne des douleurs qui sont ressenties par réflexion psychique dans les téguments de la région sacrée ou périnéale.

Les fibres centripètes, dans leur plus grande proportion, empruntent la voie utéro-lombaire et irritent la moelle dorso-lombaire entre D. 12 et L. 2. Leur forte excitation donne des douleurs qui sont réfléchies par la conscience dans les territoires des nerfs cérébro-spinaux correspondant aux mêmes métamères.

Grâce à une hétérochronaxie, l'excitation légère habituelle des voies végétatives centripètes ne passe pas au delà de la moelle. Au contraire, leur excitation forte peut se propager jusqu'à la conscience.

Mais LERICHE s'élève contre un schéma aussi simple de la douleur : « Le phénomène douleur semble moins élémentaire qu'on ne l'a cru et il ne suffit pas, pour le connaître tout entier, de savoir où sont les récepteurs, les conducteurs, les centres... » « Nous ne connaissons vraiment la douleur physique que quand nous saurons ce qui fait l'individuel dans un système morphologiquement le même pour tout le monde, quand nous aurons analysé la douleur vivante. » « La douleur n'est pas une simple fait d'influx nerveux, courant d'une allure déterminée dans un nerf. Elle est la résultante du conflit d'un excitant et de l'individu entier. » Parmi les facteurs invoqués comme étant susceptibles de créer l'individuel de chacun d'entre nous, se trouvent : Déséquilibre endocrinien, perturbation du métabolisme calcique, modifications chimiques tissulaires, états circulatoires anormaux. « Que le sympathique soit excitable, qu'il puisse conduire des faits de sensibilité, cela ne veut pas dire que sa douleur naisse directement, du moins habituellement, dans ce système sympathique et que le sympathique ne soit qu'une voie de conduction, indirecte de la moelle. Il est fort probable que, le plus souvent, le sympathique provoque la douleur sans la conduire. Il la provoque en créant, au niveau des terminaisons sensibles, au niveau des corpuscules du tact, au niveau de nerfs cérébro-spinaux, une atmosphère de vasoconstriction ou de vasodilatation : la douleur n'est pas du sympathique, mais par le sympathique. « La douleur qui naît d'une excitation portée par la maladie sur un nerf spinal quelconque peut être supprimée par l'effet d'une modification physiologique temporaire apportée à distance dans ce système de la vasomotricité. Les ganglions sont vraisemblablement des centres réflexes perturbants la vasomotricité dans toutes les directions, expliquant les douleurs irradiées. »

Ces idées générales sur la douleur peuvent trouver leur application dans les douleurs de l'accouchement :

Le déséquilibre endocrinien, les perturbations du métabolisme calcique et d'autres, rendent peut-être compte des réactions psychiques que l'on s'étonne parfois de rencontrer chez certaines femmes, réactions que rien, dans leur comportement habituel, ne laissait prévoir. Peut-être trouverait-on là l'explication de la dimi-

nution des douleurs par le régime déchloruré préconisé dans les derniers mois de la grossesse.

Les modifications chimiques tissulaires au niveau du placenta invoquées par certains dans le déclenchement du travail, la dégénérescence des régions de caduque qui préparent le clivage et le décollement de l'œuf, les anomalies circulatoires avec les phénomènes de thrombose qui se préparent, la peur de la douleur qui, peut-être, met les femmes à un régime surrénalien qui rend la vasomotricité plus labile et la vasoconstriction plus faible, tous ces facteurs peuvent rendre compte des dérèglements qui créent l'atmosphère nécessaire à l'apparition des phénomènes douloureux.

Les infiltrations anesthésiques des voies sympathiques prennent ainsi une toute autre signification : elles ne visent plus à couper « les éléments de la sensibilité viscérale en route vers la moelle », mais « à transformer ainsi, d'un seul coup, le régime circulatoire dans une vaste région qui n'obéit pas à des lois métamériques, afin de modifier par le détour vasculaire les conditions physiologiques de la sensibilité douloureuse » (LERICHE).

En présence de théories aussi divergentes, essayons de résumer les résultats que nous apporte l'interprétation des faits cliniques.

III. — LES FAITS CLINIQUES

Anatomiquement, l'utérus reçoit son innervation par 4 pédicules, dont 3 convergent dans les paramètres avant d'atteindre l'utérus.

La section physiologique des nerfs au niveau des paramètres permet d'étudier les réactions de l'utérus in situ, isolé de toutes connexions nerveuses, sauf du plexus ovarique dont l'action, si tant est qu'elle existe, se limite à la région des cornes utérines.

En général, les contractions utérines persistent, parfois paraissent diminuées d'intensité mais, le plus souvent, paraissent surtout régularisées, avec des périodes de repos net entre les contrac-

tions utérines. L'action est surtout nette sur le col utérin dont l'anesthésie favorise la dilatation. Faut-il en conclure que le sympathique pelvien « doit avoir un rôle sur le tonus des fibres musculaires du col utérin et que son excitation doit agir dans le sens de la contraction ou, plus exactement, de la contraction ». Mais les fibres sympathiques sont coupées physiologiquement, au même titre que tous les autres nerfs du col et les expériences de KEIFFER chez le chien ont montré l'existence, dans la moelle, d'un centre dont l'excitation augmente le tonus du col utérin.

Quant à la douleur, l'action de l'infiltration des paramètres ne nous a jamais paru manifeste. Souvent diminuée, elle fut totalement calmée dans un cas; il est osé de raisonner sur un cas, mais faut-il imputer la disparition des douleurs lombaires à une moindre intensité des contractions utérines, ou à l'isolement de l'utérus lui permettant de travailler en dehors des perturbations apportées par une O I D P avec un gros enfant de 3.900 gr. et dont une des manifestations patentes était l'œdème du col. La sensibilité utérine est, en effet, conservée après ces anesthésies : la douleur apparaît lors de toute manœuvre intra-utérine.

Rachianesthésie et épidurale isolent l'utérus de ses connexions médullaires.

L'anesthésie cutanée, l'atonie du releveur et du sphincter anal permettent d'admettre, dans tous les cas, la section physiologique des racines sacrées de S. 2-S. 3 en particulier par où passent les nerfs érecteurs de l'utérus. Or, on n'observe d'action sur la dynamique utérine que dans les rachianesthésies et dans les anesthésies épidurales hautes. Dans les épidurales basses, dans certaines rachianesthésies à faibles doses, ou avec la technique de RAVAUT, il n'a pas été constaté de modifications des contractions utérines.

L'action sur le tonus du corps utérin paraît paradoxale. Après rachianesthésie, le tonus du corps utérin est augmenté, la rétraction utérine aussi. On en a conclu que le sympathique est le nerf du tonus du corps utérin. Mais on peut se demander dans quelle mesure est respectée la voie sympathique lombo-thoracique dans les rachianesthésies. Pour que l'anesthésie sous-ombilicale soit

satisfaisante, il faut une section physiologique des dernières racines thoraciques. Le plexus lombaire est sûrement atteint. Or, nous avons vu passer, par les dernières racines thoraciques et les deux premières lombaires, la plupart des filets sympathiques qui se rendent à l'utérus.

Dans les anesthésies épidurales hautes, qui sectionnent à peu près les mêmes racines si l'on en juge par le territoire cutané de l'anesthésie, le tonus du corps utérin est abaissé, la rétraction utérine diminuée.

L'action sur le col utérin est manifeste : la résistance du col est escamotée mais, sauf dans quelques cas où la dilatation est déjà assez avancée, la dilatation ne peut se compléter spontanément. La dilatation forcée aboutit à une dilatation en manchette, qui relève d'un processus différent du processus normal : les contractions utérines sont indispensables au processus normal. S'il existe une dualité anatomique de l'utérus, les deux parties sont intimement solidaires l'une de l'autre.

L'action sur la douleur est absolue dans les rachianesthésies et épidurales hautes : toute la sensibilité a disparu. Mais, il devrait persister, après rachianesthésie, les malaises dus à l'hypertonie utérine, la voie sympathique utéro-lombaire étant considérée comme la voie principale de la sensibilité utérine, à moins d'admettre que cette voie ne soit coupée.

Les anesthésies du sympathique lombaire et les resections du nerf présacré permettent, inversement, d'étudier sur l'utérus in situ l'action de la section de ses connexions sympathiques, à l'exception de quelques rameaux du sympathique sacré et de tout ou partie du plexus ovarique.

— Les contractions utérines sont intégralement conservées, le rythme n'en est pas modifié. La force du muscle utérin est peut-être un peu diminuée, mais le travail n'en marche pas moins à une allure satisfaisante, voire accélérée.

— L'action sur le tonus du corps utérin est discrète. Les variations sont de faible amplitude et dans le sens de l'hypertonie. La rétractilité de l'utérus est normale. Dans le cas de dysci-

nésie observé par DEMELIN, LUZUY, VEZIN, l'infiltration du sympathique est restée sans action.

— L'action sur la douleur a le plus retenu l'attention des auteurs : dans les cas heureux, l'infiltration du sympathique lombaire s'accompagne d'une disparition spectaculaire des douleurs. Cependant, cette analgésie n'a trait qu'à la sensibilité utérine spécifique, la sensibilité de l'utérus reste par ailleurs entière. Les tentatives de dilatation artificielle du col restent douloureuses. Ainsi, il faudrait admettre que, pour l'utérus, il existe peut-être indépendamment des voies de conduction du tact, encore au moins deux autres voies de conduction de la douleur, de trajets totalement différents.

IV. — CONCLUSIONS PHYSIOLOGIQUES

A. — L'INNERVATION MOTRICE DE L'UTÉRUS.

La théorie de l'innervation motrice de l'utérus par le sympathique est battue en brèche par les résultats des anesthésies du sympathique lombaire.

L'innervation médullaire paraît tenir sous sa dépendance la contractilité intermittente de l'utérus (MAHON), mais la section physiologique des racines sacrées ne perturbe pas toujours les contractions.

Le tonus du corps utérin est abaissé par la moelle, augmenté par le sympathique pelvien. Nous avons vu les réserves qu'il convient de faire sur les résultats de la rachianesthésie; la baisse du tonus qui accompagne les épidurales hautes, l'absence de modifications du tonus où les légères modifications dans le sens de l'hypertonie après infiltration du sympathique lombaire ne cadrent plus avec l'hypothèse de MAHON.

L'antagonisme entre le col et le corps utérin serait secondaire à une opposition de tonus due à des innervations toniques différentes, filets sympathiques mélangés aux nerfs rachidiens pour le col, plexus sympathique pour le corps mais, tant après

section de la voie médullaire qu'après section de la voie sympathique, il a été observé que la dilatation est favorisée, accélérée. Cette dilatation ne devient effective que dans la mesure où il persiste des contractions utérines : en dehors d'elles, il n'est pas possible d'obtenir une dilatation normale du col.

L'effacement, puis la dilatation du col paraissent beaucoup plus des phénomènes connexes et dépendre des mêmes facteurs qui règlent les contractions utérines, que du jeu d'un hypothétique sphincter cervical. S'il reste justiciable d'étudier l'action de l'anesthésie sur le col, puis sur le corps utérin, il ne faut voir, dans cette double action, que deux tests cliniques d'appréciation d'un même phénomène physiologique : la contractilité du muscle utérin dans son ensemble.

B. — L'INNERVATION SENSITIVE DE L'UTÉRUS.

Un fait retient d'emblée l'attention : la section des voies médullaires aussi bien que de la voie sympathique supprime les douleurs.

Dans un cas comme dans l'autre, on a pu dans quelques observations, augmenter l'intensité des contractions utérines par des injections d'hypophyse et obtenir des accouchements sans douleurs. Il devient dès lors difficile de discerner qu'elle est la voie de la sensibilité. Il faut cependant remarquer que la section de la voie médullaire s'accompagne d'une anesthésie complète de l'utérus, anesthésie effective pour toutes les sensibilités. La section du sympathique lombaire s'accompagne d'une anesthésie spécifique, portant uniquement sur les douleurs accompagnant les contractions utérines laissant persister le tact, les douleurs de distension du col. On peut donc dire que la voie médullaire utéro-sacrée est la voie de la sensibilité normale physiologique de l'utérus. Les douleurs de l'enfantement passent-elles par une voie différente ? Il ne semble pas qu'elles puissent emprunter la voie sympathique utéro-lombaire car, après rachianesthésie et injection d'hypophyse, elles seraient perçues. Le même raisonnement pourrait être tenu à propos de la voie utéro-sacrée médullaire. On arrive ainsi à se demander si, dans les deux cas, l'anal-

gésie est obtenue par le même mécanisme. On peut envisager l'hypothèse suivante : la douleur rejoindrait la moelle par la voie utéro-sacrée. Le sympathique, suivant les idées de LERICHE, créerait l'atmosphère nécessaire à l'apparition de ces douleurs. Ainsi, dans les anesthésies médullaires, les douleurs ne seraient pas perçues par les centres; dans les anesthésies du sympathique lombaire, on agirait sur le stimulus même des douleurs.

Sans doute s'agit-il là de très fragiles hypothèses, mais l'étude comparée des différentes sections physiologiques des voies nerveuses de l'utérus n'en paraît pas moins devoir être très instructive dans l'étude des problèmes si complexes de l'utérus parturient.

LES ANESTHESIES DE BASE

LE SOMMEIL CREPUSCULAIRE

Entre les anesthésies loco-régionales dont le but idéal serait d'agir uniquement sur la douleur et les anesthésies complètes par inhalation, il faut faire une place à part aux anesthésies de base. Le but recherché dans ce procédé d'analgésie est d'essayer d'effacer le souvenir de la douleur. Les réactions observées au moment des contractions douloureuses ont été diversement interprétées. Pour les uns, les femmes éprouveraient véritablement des sensations douloureuses, puisque nous n'avons pas d'autres moyens pour le juger que de nous en rapporter aux gémissements plaintifs des malades. Mais, à vrai dire, cette douleur si rapide qu'on n'en conserve pas le souvenir n'est rien... Ce qui fait la cruauté de la douleur, c'est moins la douleur elle-même, si intense qu'elle soit, que son souvenir et le retentissement pénible qu'elle laisse après elle (Charles RICHET).

Pour d'autres, il ne faudrait pas assimiler les réactions observées à des sensations douloureuses. Pour DELMAS, la perception de la douleur serait bien supprimée, mais le retentissement, sur la moelle, de la douleur ainsi masquée provoquerait par voie réflexe les réactions motrices observées.

Les accoucheurs se sont successivement adressés : aux alcaloïdes de l'opium, de la jusquiame, à des corps de synthèse : barbiturique en particulier.

A. — OPIUM ET SES ALCALOÏDES

L'opium est, de tous les anesthésiques obstétricaux, le plus anciennement connu. On n'utilise plus actuellement que ses alcaloïdes.

I. — MORPHINE

La morphine est employée en obstétrique depuis la fin du siècle dernier. Médicament de la douleur par excellence, de nombreux travaux ont essayé de préciser ses effets sur les douleurs de l'accouchement.

La puissance hypnotique de la morphine est faible : l'effet hypnotique n'est guère possible que si la femme est laissée dans un calme absolu. Par contre, la morphine paraît agir de façon élective sur les centres corticaux : elle crée un état d'euphorie, une sensation de bien-être, de quiétude particulière, qui permet à la parturiente de supporter plus facilement l'énervement et l'angoisse de l'accouchement, d'autant que les perceptions douloureuses sont émoussées. La morphine agit électivement sur les douleurs intercalaires, mais les femmes accusent encore des contractions douloureuses. Cependant, la morphine laisse après elle une amnésie assez constante.

Les résultats obtenus sont variables avec les doses utilisées. RIBEMONT-DESSAIGNES injectait, à son insu, des doses considérables (2 à 3 injections de 3 cgr. chacune). Il obtenait ainsi d'excellents résultats au point de vue analgésie : complète dans 84 cas; moyenne dans 24; nulle dans 4. Cette analgésie persiste de 30 minutes à 12 heures. BRINDEAU, dans la thèse de MAROGER, en 1934, donne les résultats qu'il obtient avec des doses infiniment moindres : une injection de 1 cgr. de morphine, répétée s'il le faut au bout de 2 à 3 heures et, très exceptionnellement suivie d'une troisième injection : l'analgésie est puissante, avec suppression à peu près complète des douleurs dans 30 % des cas.

Atténuation légère de la douleur au moment des contractions, mais calme complet dans les périodes intercalaires dans 40 % des cas. Résultats très faibles dans 20 % des cas. Résultats nuls dans 10 % des cas environ.

Dans tous les cas d'ailleurs, l'action de la morphine paraît négligeable sur les douleurs de la période d'expulsion.

Si l'on a dû abandonner les doses utilisées par RIBEMONT-DESSAIGNES pour en arriver aux doses préconisées par BRINDEAU, qui donnent incontestablement une analgésie moins satisfaisante c'est, d'une part, en raison du retentissement de la morphine sur le mécanisme de l'accouchement, action qui, nous le verrons, prime sur son action analgésiante, d'autre part, en raison de la toxicité de la morphine moins pour la mère que pour le fœtus.

Action de la morphine sur l'utérus.

Les contractions utérines sont modifiées dans leur force, dans leur fréquence, dans leur durée. Depuis CLAUDE-BERNARD, tous les auteurs s'accordent en général pour reconnaître que la morphine espace les contractions utérines, allonge la période intercalaire.

Mais par ailleurs, son action est discutée :

— Sur la durée des contractions :

CLAUDE-BERNARD, puis PINARD, admettent une diminution de la durée des contractions, pouvant aller jusqu'à la disparation complète.

BOURNE, en 1930, montre par des enregistrements graphiques qu'environ 1/4 d'heure après l'injection, les contractions s'espacent, mais que le relâchement du tonus utérin après la contraction est beaucoup plus lent, provoquant finalement un allongement de celle-ci, ce qui paraît correspondre assez exactement à ce que nous montre la clinique; la contraction est plus espacée, plus ample, plus allongée (BRINDEAU, in thèse MAROGER).

— Sur la force des contractions : d'étude toujours délicate.

Pour FABRE, dans une première période d'un quart d'heure à une demi-heure, il y aurait diminution sensible de la force des

contractions. Celles-ci réapparaîtraient ensuite régulières et au moins aussi fortes.

Pour ITAGAKI, la morphine à faibles doses entraînerait une augmentation certaine des contractions.

— L'action sur la tonicité de l'utérus est des plus manifestes : après injection de morphine, l'utérus se relâche mieux entre les contractions utérines, les douleurs accusées par la femme dans les périodes intercalaires disparaissent. Sur les tracés, la ligne du tonus moyen s'abaisse entre deux contractions. La morphine est le médicament le plus usuel de l'hypertonie utérine.

Sur la rétractilité utérine, l'action de la morphine est moins nette : cependant, des rétentions placentaires, des hémorragies de la délivrance ont pu être observées après emploi de doses abusives.

Les effets de la morphine sur le col.

PINARD, RIBEMONT-DESSAIGNES avaient constaté un allongement de la durée de la dilatation. RIBEMONT-DESSAIGNES relevait, dans 61 cas, une dilatation atteignant près de 14 heures.

BRINDEAU, au contraire, insiste sur l'action favorable de la morphine sur la dilatation du col et pense « qu'il s'agit à la fois d'une question de doses et d'une question de moment ». Il ne lui semble ni utile ni favorable de dépasser un centigramme par injection. De plus, il ne faut pas pratiquer l'injection trop précocement, le col doit être complètement effacé et si possible même, la dilatation amorcée. Dans ces conditions, on ne court aucun risque de voir durer la dilatation, ou même le travail s'arrêter complètement. La dilatation pourra se poursuivre silencieusement et rapidement, tandis que la femme sommeille dans le calme. Cette action de la morphine apparaît encore de façon plus évidente dans certaines rigidités spasmodiques du col, une dilatation désespérément fixée cède quasi miraculeusement après une injection de morphine.

La toxicité de la morphine donne encore lieu à de grandes discussions.

Pour la mère, les dangers sont minimes et essentiellement d'ordre rénal. Il est prudent de s'en abstenir chez les femmes présentant une albuminurie de la grossesse, chez les hypertendues, chez les porteuses d'œdème, et pourtant la morphine reste un des médicaments héroïques de l'éclampsie et de l'hématome rétroplacentaire.

Les risques fœtaux sont plus grands :

PINARD, dans sa thèse d'agrégation, en 1878, note l'action nocive de la morphine sur le bulbe fœtal, produisant une action apnéique au point que l'enfant semble oublier de respirer à la naissance. Cette action sur le fœtus est d'autant plus nette que l'injection a été plus tardive, plus près de l'expulsion.

RIBEMONT-DESSAIGNES, avec des doses massives de 6 à 9 cgr. de chlorhydrate de morphine obtient les résultats suivants :

- 77 enfants crient à la naissance,
- 28 naissent étonnés, les téguments roses,
- 9 sont un peu cyanosés,
- 1 mort.

Pour BRINDEAU, « la suspicion qui entoure la morphine quant à cette action sur le nouveau-né, est due en grande partie aux résultats de travaux étrangers, allemands surtout, qui, par l'emploi de grosses doses d'association sopolamine-morphine, provoquèrent un nombre considérable d'accidents souvent sérieux ». Avec les doses qu'il préconise (2 et exceptionnellement 3 cgr. au maximum), aucun accident ne serait à redouter. Cependant, dans une de nos observations, nous nous demandons quelle est la part de responsabilité de l'injection de chlorhydrate de morphine dans la mort d'un enfant :

OBSERVATION 1.851-1943

II geste de 34 ans. Grossesse extra-utérine en 1942. I père à terme.

Après 13 h. 40 de travail :

dilatation grande paume,
col légèrement œdédié,
contractions utérines subintrantes.

Injection de totopion (préparé par A. P. suivant la formule de la spas-malgine.

Après 15 h. 30 :

gros œdème du col,
contractions subintrantes.

Injection de 1 cgr. de Chlorhydrate de morphine.

Après 16 h. 30 : même tableau clinique.

Injection de 1 cgr. de Chlorhydrate de morphine.

Après 20 h. 50 :

dilatation complète,
tête engagée en O I G A,

B. d. C. : bons.

Après 50 minutes d'efforts expulsifs : *forceps* pour irrégularité des B. de C. sous anesthésie épidurale.

Extraction d'un enfant rose, ayant de bons battements cardiaques qui persisteront 3/4 d'heure, mais il est impossible de déclencher les mouvements respiratoires malgré les moyens habituels : désobstruction, bains, respiration artificielle carbogène.

A la ponction lombaire : liquide clair hypertendu.

Au chlorhydrate de morphine habituellement utilisé jusqu'à ces dernières années sont venus s'ajouter d'autres sels de morphine, dont quelques-uns furent essayés en obstétrique, seuls ou associés à d'autres médicaments :

— Phénylpropionate de morphine ou Dunaphorine rapide. Caractérisée par sa rapidité de pénétration, 10 minutes environ, et sa vitesse d'élimination, 8 heures au plus. Sa toxicité serait nettement moins grande que celle du chlorhydrate.

— Chlorhydrate de dihydromorphinone ou Dilaudide. Très utilisé en Italie, dont l'action sédative et analgésique est 5 fois plus grande que la morphine alors que sa toxicité ne l'est que 4 fois plus.

PEZZINI, en 1939, étudie l'action du phénylpropionate de morphine chez 12 femmes en travail, dont il enregistre les contrac-

tions utérines. Il injecte 3 fois 1 cc. à 30, 45 minutes d'intervalle; il constate :

— une obnubilation légère, sans agitation;

— une élévation nette de la ligne de Polaillon;

— un accouchement sensiblement normal :

la période de dilatation paraît raccourcie,

l'expulsion est facilitée par la persistance de poussées abdominales tout à fait efficaces et par une surprenante souplesse périnéale,

la délivrance se passe sans incident,

les enfants ne présentent aucun trouble, aucun n'a dû être ranimé.

Applications pratiques de la morphine en obstétrique.

Les caractères de l'anesthésie obtenue font de la morphine un mauvais analgésique obstétrical. Elle n'est pas assez puissante, aux doses où son emploi reste sans danger, pour faire disparaître les douleurs des contractions utérines. Si l'on augmente les doses, l'analgésie apparaît, mais en compromettant la valeur des contractions utérines. De plus, l'effet de la morphine n'est que temporaire : pour obtenir une analgésie continue pendant tout le travail, il faudrait répéter les doses à une cadence telle que son emploi ne peut être que discontinu. Dans tous les cas enfin, elle est insuffisante à la période d'expulsion. Elle peut être utile pour calmer le psychisme de certaines parturientes, chez lesquelles se succèdent les crises d'agitation et d'impatience et les crises d'abattement entre les périodes douloureuses, mais la vraie indication de la morphine en obstétrique est dans la douleur pathologique, la morphine est un médicament avant d'être un anesthésique et cela, grâce à ses propriétés sur le muscle utérin.

— Elle diminue la fréquence des contractions utérines : elle soulage ainsi les douleurs de certains accouchements hyperalgiques, avec douleurs subintrantes.

— Elle abaisse le tonus utérin et fait céder les douleurs grava-

tives lombaires qui persistent entre les contractions dans l'hypertonie utérine.

Par contre, l'existence d'hypotonie utérine vraie est une contre-indication absolue à l'emploi de la morphine et il importe de toujours tâter la susceptibilité de la parturiente par une première injection, qui n'excèdera jamais un centigramme.

La morphine favorise la dilatation du col en levant le spasme qui peut siéger à son niveau, accélérant et calmant ces accouchements trainants, douloureux, épuisants pour la femme, avec des contractions utérines de mauvaise qualité, irrégulières dans leur force et dans leur durée. On conçoit que, dans ces cas, JEANNIN et BRINDEAU aient pu parler d'une véritable action ecbolique de la morphine, qui accélère le travail en régularisant le rythme des contractions, allongeant les phases de repos.

Enfin, la morphine peut être indiquée à titre de préanesthésique dans certaines interventions obstétricales mais, dans tous les cas, il faut avoir présente à l'esprit la notion que la morphine n'est peut-être pas sans danger pour le fœtus et l'on a toujours intérêt à n'administrer que des doses faibles et à ne pas injecter de morphine quand l'accouchement est prévu pour moins de 2 heures plus tard.

Des alcaloïdes de l'opium, la morphine est le seul d'un usage courant en obstétrique, car aucun autre ne possède d'action narcotique suffisante. Cependant, KAPP a préconisé l'héroïne, à la dose de 5 mgr. Mais on s'est efforcé surtout d'améliorer les résultats obtenus avec l'opium par différentes associations médicamenteuses.

II. — ASSOCIATION OPIACES-ALCALOIDES

A) SCOPOLAMINE-MORPHINE.

Ce furent GAUSS et KRONIG qui introduisirent, dans la pratique obstétricale cette association médicamenteuse, créant la méthode du « Dammerschlaf » ou « Sommeil crépusculaire ».

Morphine et scopolamine sont sédatives, diminuent l'excita-

bilité corticale, la morphine augmente parfois l'excitabilité réflexe, la scopolamine la diminue fortement.

Légèrement vasodilatatrices l'une et l'autre, la morphine à petites doses n'agit pas sur le cœur, la scopolamine accélère le pouls et élève la T. A. La morphine diminue la fréquence de la respiration et abolit la sensibilité des centres respiratoires. La scopolamine à petites doses ne change rien à la respiration.

Les produits utilisés :

Au chlorhydrate de morphine, le plus usuel, on a parfois substitué :

- le sulfate de morphine Kane et Roth;
- la narcophine, mélange de méconate de morphine et de narcotine, moins déprimante sur les centres respiratoires, mais aussi moins analgésique (GAUSS et KRONIG);
- l'amnésine, mélange de lactate de narcoline et de chlorhydrate de quinine (SIEGEL);
- le dilaudide, chlorhydrate de dihydromorphinone, plus analgésique que la morphine, mais aussi déprimeur du centre respiratoire (JUNG);
- les alcaloïdes totaux de l'opium sous forme de chlorhydrates solubles (Pantopon-fugadol, ESCH. GASPARRI); les alcaloïdes du groupe isochinoléine (papaverine, narcotiné, narcéine), ayant une action antagoniste sur ceux du groupe phrénantrène, morphine, codéine, thébaïne;
- le bromhydrate de scopolamine fut remplacé, dans quelques cas, par l'hyoscine (HAULTAIN).

Les doses injectées furent très variables.

L'effet temporaire de la morphine-scopolamine, qui dure environ une heure, a amené nombre d'auteurs, à la suite de KRONIG et GAUSS, à répéter les injections, aboutissant à des doses considérables :

1^{re} injection : 0,01 de chlorhydrate ou de sulfate de morphine,
ou 0,03 de narcophine,
ou 1,5 d'amnésine,

associés à :
0,00045 de bromhydrate de scopolamine.

Les doses suivantes, injectées 45 minutes après pour la 2^e,
puis 45 minutes après pour la 3^e, enfin toutes les 90 minutes
pour les suivantes, furent de :

0,0045 de bromhydrate de scopolamine pour la seconde,
0,00015 pour les suivantes.

Les uns s'en tiennent à des injections de scopolamine (PITZ,
KANE et ROTH).

Les autres associent à la 3^e injection, puis toutes les 3 injections,

soit 0,005 de morphine,
soit 0,015 de narcotine,
soit 1/2 cm³ d'amnésine,

atteignant les doses maximales de :

3 milligrammes de bromhydrate de scopolamine,
4 centigrammes 1/2 de chlorhydrate de morphine en
48 heures (KRONIG et GAUSS).

LEROY, par contre, n'utilise que des doses fractionnées, sans
jamais dépasser une dose totale de :

0,0004 de bromhydrate de scopolamine,
0,012 de chlorhydrate de morphine.

Caractères de l'anesthésie :

L'analgésie débute 10 à 30 minutes après l'injection. Les
femmes plus calmes, demi-somnolentes, peuvent même dormir
complètement entre les contractions utérines. La sensation dou-
loureuse est, sinon supprimée, du moins atténuée; les femmes
sortent de leur torpeur au moment des contractions.

D'après les statistiques de ESCH avec la scopolamine-panto-

pon, l'auteur a obtenu de bons résultats dans 74 % des cas, satisfaisants dans 22.

Sous l'influence de cette anesthésie, les femmes conservent leur connaissance, mais ne conservent pas le souvenir. L'amnésie semble primer sur l'analgésie qui, pour certains, ne serait que relative, si tant est qu'elle existe.

Dans quelques cas, surtout avec des doses faibles de morphine, il a été observé de l'agitation, état de surexcitation générale avec confusion mentale passagère, qui rend son emploi impossible à domicile (HAMM).

Retentissement de cette anesthésie sur l'évolution du travail.

Les contractions utérines s'espacent, diminuent d'intensité. Elles reprendraient régulièrement et plus utiles pour l'évolution de la dilatation ultérieurement, mais nombre d'auteurs signalent qu'ils durent injecter des extraits hypophysaires. Une surveillance constante s'impose du fait de la possibilité du retard, et même de l'arrêt du travail (BUMM).

KANE et ROTH, sur 4.000 cas, n'ont pas observé de prolongation de la durée du travail. SIEGEL constate un véritable balancement entre la qualité de l'analgésie et la régularité de la marche du travail. Avec des doses élevées de scopolamine et de narco-phine, il observe un ralentissement du travail. Avec des doses moindres, l'analgésie est incomplète et il doit la compléter par l'inhalation de chloréthyle au moment du passage de la tête du fœtus.

LEROY, dans sa thèse, note malgré les petites doses qu'il emploie, une diminution du nombre et de l'intensité des contractions. Les troubles utérins seraient moins marqués avec les alcaloïdes totaux de l'opium qu'avec la morphine (GASPARRI).

La période d'expulsion risque de se prolonger : les interventions paraissent plus fréquentes, bien que la poussée abdominale soit conservée et le périnée relâché : 39 forceps sur 70 primipares - 2 chez 80 multipares dans les statistiques d'HAULTAIN.

La rétractilité de l'utérus paraît diminuée :

- l'expulsion du placenta serait notablement retardée,
- les hémorragies insidieuses de la délivrance seraient assez fréquentes.

La toxicité pour la mère de la scopolamine-morphine ne paraît pas considérable. On peut observer quelques incidents : vomissements, céphalées, transpirations abondantes, agitation, qui ne sont pas imputables à la méthode pour GAUSS, puisqu'ils peuvent apparaître dans tout accouchement normal. Cependant, il faudrait incriminer le bromhydrate de scopolamine quand apparaissent une impression de soif vive, de la rougeur de la face, de petites convulsions des extrémités. Ces incidents seraient dus, pour PAUCHET, aux nombreux isomères du bromhydrate de scopolamine, secondaires à une altération très rapide du produit, sans qu'aucune modification de son aspect extérieur ne le révèle. La sensibilité individuelle est d'ailleurs très variable et ESCH conseille de cesser son administration dès qu'apparaissent les plus petits signes d'intolérance.

Il n'y aurait pas d'altération du pouls, ni de la respiration. LEROY signale cependant un léger ralentissement du pouls, persistant 2-3 heures. La sécrétion rénale paraît diminuée.

La toxicité pour le fœtus semble être la principale raison de la non-généralisation de cette méthode.

Pour KRONIG et GAUSS, avec une bonne technique et des injections faites en temps opportun, on n'observerait pas d'influence fâcheuse sur l'enfant, ni avant ni après la naissance.

Pratiquement, les accidents fœtaux sont fréquents. Pour FUSCH, en 1913, 25 % des enfants naissent oligopnéïques, ou apnéïques. BALLANTYNE rapporte un cas mortel et se plaint de la difficulté qu'il eut à ramener certains autres. Dans la statistique de SIEGEL avec la scopolamine-amnésine, 10 % des enfants naissent oligopnéïques. La mortalité est de 2,5 %. LACKIE, sur 91 cas, doit faire 3 fois une respiration artificielle prolongée et a à déplorer 2 morts.

La désintoxication des nouveau-nés serait longue. BUMM con-

seille de surveiller étroitement pendant plusieurs jours les enfants qui ont présenté de l'oligopnée à la naissance. Souvent, après une période de somnolence surviendrait un collapsus vasculaire. C'est pour essayer de diminuer cette mortalité fœtale qu'on été proposées toutes les variantes de la méthode :

- On a essayé d'abaisser la dose de morphine, mais l'analgésie et l'amnésie deviennent insuffisantes (OPITZ).
- JUNG a proposé l'adjonction d'éphédrine au mélange scopolamine-dilaudide ou amnésine.
- GASPARRI n'aurait jamais observé d'accidents fœtaux avec les alcaloïdes totaux de l'opium.

En clinique, le retentissement sur l'évolution du travail, et les risques d'apnée du nouveau-né rendent délicats le choix du moment opportun pour mettre en œuvre cette anesthésie :

- trop précoce, elle bloque les contractions utérines,
- trop tardive, quand la dilatation est avancée, on court à un insuccès chez la femme, ou augmente les risques d'apnée du nouveau-né.

REINING et STEINBUCKEL préconisent de faire la première injection quand les douleurs reviennent régulièrement toutes les 5 minutes et quand la dilatation est de 2 fr. Mais, du fait de ses dangers, les indications de cette méthode demandent à être précisées :

- souffrance fœtale, prématurition, la condamnent; aux risques d'intoxication fœtale s'ajoutant ceux inhérents à un trouble éventuel de la marche du travail.

Du fait de son retentissement sur le mécanisme de l'accouchement, elle est à proscrire quand les contractions utérines ne sont pas franches, régulières, dans le cas de viciations pelviennes, dans les insertions basses du placenta.

La toxicité pour la mère la fait déconseiller :

- Quand la perméabilité rénale n'est pas parfaite;
- Quand la femme présente les moindres signes d'intolérance.

Dans tous les cas, il semble qu'il faille s'en tenir aux doses et aux indications proposées par LEROY : jeunes primipares à

sensibilité excessive et douleurs trop violentes, anormalement agitées, avec des douleurs irradiées hors de la sphère génitale, contractions utérines irrégulières ou précipitées.

B. — L'ASSOCIATION : ALCALOÏDES TOTAUX DE L'OPIUM, PAPAVERINE, SEL D'ATROPINE (spécialisée sous le nom de Spasmalgine).

Est utilisée par nombre d'accoucheurs dans les accouchements particulièrement douloureux, avec contractions utérines subintrantes, pour régulariser la marche du travail, tant par voie intra-musculaire, plus usuelle, que par voie intra-veineuse, préconisée récemment. La « Spasmalgine » ajoute parfois, à cette action spasmolytique, des effets analgésiques. Malheureusement, « l'inconstance de ses effets ne permet pas de l'utiliser à titre d'analgésie obstétricale » (BEDRINE).

III. — ASSOCIATION OPIACÉS + CORPS CHIMIQUES DE SYNTHÈSE

A) ADAMS, en 1924, injectait une solution stérilisée de *Sulfate de magnésie* en intra-musculaire dans la région deltoïdienne, qu'il associait à des injections de morphine. Dans un travail portant sur 60 cas, il obtenait des résultats appréciables dans 93,4 % des cas. La marche du travail n'était pas modifiée. Dans 25 % des cas, il se faisait pratiquement sans douleur appréciable, à condition que l'injection soit faite avec une dilatation de 6 cm.

B) *L'association chloral-opiacés* a été l'objet de grandes discussions qui paraissent passées d'actualité.

Le chloral fut très étudié à la fin du siècle dernier. DESGRANGES concluait, en 1872 : « La propriété anesthésique du chloral est la moins caractérisée. L'anesthésie chirurgicale ne peut être obtenue qu'à la faveur de doses véritablement toxiques. » Mais les accoucheurs, en conservant une marge de sécurité suffisante, se sont efforcés de tirer profit de l'état de sommeil plus ou moins

profond, d'assoupissement, qui peut persister pendant plusieurs heures après la prise de chloral.

Mais, ne pouvant l'administrer que par la bouche ou par le rectum, on ne peut être sûr que le médicament sera conservé; en présence des déjections, on ne sait quelle est la quantité de médicament qui a été absorbée.

Le retentissement de cette anesthésie sur l'évolution du travail a donné lieu à de nombreuses controverses : aux résultats enthousiastes de CHOUPE, CHIARLEONI, qui concluent que le chloral apaise notablement la douleur, sans altérer aucune des grandes fonctions de la parturiente, s'opposent les travaux de MULLER, de POLAILLON qui écrit : « Si le chloral est un sédatif des douleurs utérines, c'est à la condition d'agir en même temps sur la fibre musculaire dont la contraction est d'abord ralentie, puis arrêtée. » MULLER a observé des hémorragies au moment de la délivrance, par inertie utérine et atteinte de la rétractilité du muscle utérin.

Actuellement, le chloral n'est plus utilisé qu'à doses hypnotiques et sédatives.

STRASSMANN administre, dès le début du travail, du chloral et de la morphine, puis, secondairement, du chloroforme à la reine.

RAPIN, partant du principe que les douleurs de l'accouchement sont « d'essence, de qualité et peut-être d'origine très différente », préconise au Congrès de Genève de 1923, de calmer les premières douleurs à type d'excitation de l'écorce cérébrale, par le chloral. Il donne un lavement de 2 gr. qu'il répète dès le début de la dilatation. La femme reste somnolente, ne se réveillant qu'au moment des contractions utérines, elle est, pendant un certain temps, plus influençable par de petites doses de morphine ou d'héroïne (3 mgr.), que l'auteur répète au besoin de 1 à 3 fois, à 2 heures d'intervalle.

L'effet apaisant du chloral se dissipe vers la 7-8^e heure. Si la malade s'agite, RAPIN injecte 2 décimilligrammes de Scopolamine, qu'il renouvelle au besoin. Si la femme ne souffre pas, il laisse l'expulsion se faire sans ajouter d'autre narcotique. Si la femme se plaint, il complète l'anesthésie lors de l'expulsion, ou

même dès une dilatation de 5 fr. par une anesthésie, à la reine de préférence, au chloréthyle. Le dégagement peut se faire sans douleur.

C) *Association opiacés - barbituriques.* Le principe, de cette association médicamenteuse est d'essayer d'obtenir, avec des corps de la série uréique, des effets hypnotiques suffisants, sans atteindre les doses d'alcaloïdes, toxiques pour les centres nerveux de l'enfant.

ROSSIER essaie d'abord l'hémypnone, pastilles constituées par :

— Héroïne	0,0032
— Dial	0,0078
— Chloretone	0,50

administrées dès une dilatation de 1 fr., puis répétées jusqu'à la dose maxima de 12. Il remplace l'héroïne par la dionine dans les comprimés :

— Dionine	0,015
— dial	0,0075
— chloretone	0,50

qu'il fait prendre de 1/2 heure en 1/2 heure jusqu'à la dose maxima de 10.

BAUMANN, BURG, HUSSY modifient les doses :

Comprimés de Tachin faible :

— acide dialyl barbiturique	0,05
— dionine-dial	0,015

puis, comprimés de Tachin fort :

— dial libre	0,1
— dionine-dial	0,0228

HAMM étudie ensuite l'Hémypnal, suppositoires dosés d'abord à :

— dialyl monolyl urate d'éthylmorphine .	0,0228
— chloretone	0,3272

puis à :

— dialyl monolyl urate d'éthylmorphine .	0,0456
— chloretone	0,6544

dont la dose maxima paraît être de 4 suppositoires en 12 heures, 6 en 24 heures.

Les mêmes principes actifs sont à la base de produits injectables :

- didial I - II - III
- Hémypnal III à VIII,

qui s'individualisent par l'adjonction de :

- Papavérine dans l'Hémypnal V,
- Sulfate d'atropine dans l'Hémypnal VI,
- Papavérine et sulfate d'atropine dans l'Hémypnal VII,
- Papavérine, sulfate d'atropine et coramine Hémypnal VIII,

injections que l'on peut répéter jusqu'à concurrence de 9 cc.

Les mélanges obtenus étant hémolytiques, les injections ne peuvent se faire par la voie intra-veineuse, mais uniquement par la voie sous-cutanée.

L'Anesthésie.

La durée de l'anesthésie semble des plus variables :

- variable suivant les individus :

alors qu'une seule dose a pu suffire pour toute la durée d'un accouchement, l'analgésie peut être insuffisante avec des doses 5, 6 fois répétées;

- variable suivant les produits utilisés :

l'effet analgésique est court avec l'Hémypnal VI, rapide avec l'Hémypnal VII. Avec 3 cc. d'Hémypnal VIII, on obtient une analgésie qui dure 3-4 heures, parfois 5. L'analgésie durerait 4-5 heures avec le Didial injectable.

Le moment optimum d'emploi est celui où la dilatation est de 2 à 5 fr. chez la primipare. Les autres doses seront données en se guidant sur la marche du travail et sur les réactions de la patiente, soit toutes les heures, ou toutes les 2 heures, de façon

à arriver à obtenir un effet soporifique net entre les contractions utérines.

L'effet analgésique est différemment apprécié par les auteurs :

- Atténuation de la douleur plus que véritable analgésie
(MENDY, Max CHEVAL, DUJOL et RAILLON, PELISSIER, ROUME).
- Analgésie suffisante dans 70 à 80 % des cas :
ROSSIER avec l'Hémypnal,
KRAFT avec le tachin,
BARBAROUX, RUDAUX, LE LORIER avec l'Hémypnal.
- Analgésie suffisante dans 50 % des cas :
RATHELOT avec le didial III.

Retentissement de l'anesthésie sur l'accouchement :

Des anomalies de la contraction utérine ont été notées avec les différents produits, plus marquées avec l'Hémypnal V. Ces anomalies seraient rares avec l'Hémypnal VIII, où l'on relève cependant une certaine inertie utérine dans 9 % des cas.

Pour DUJOL et RAILLON, l'Hémypnal régulariserait et accélérerait le travail, de façon parfois remarquable, en faisant céder les spasmes du col.

Ces auteurs n'ont constaté aucun ralentissement du travail si on a la précaution de ne commencer l'administration du produit qu'à dilatation de 2 fr. Mais, RHATELOT signale un arrêt du travail dans plus de 1/3 des cas (5 inerties utérines sur 13 cas avec le didial).

Il semble que, dans la majorité des observations, l'expulsion fut difficile, aboutissant à une élévation du pourcentage des applications de forceps (dans 37 % des cas avec le didial I et II).

La délivrance enfin ne paraît pas troublée. Cependant, avec les Hémypnal V et VI, on a pu observer une tendance aux hémorragies, mais sans gravité.

Le retentissement sur l'état général maternel est pratiquement nul : le réveil ne s'accompagne pas de céphalées, les suites de couches sont normales.

RAPIN, au Congrès de Genève, reproche à cette méthode de ne pas être sans danger pour le fœtus si on veut obtenir une réelle analgésie. « Il est dangereux pour l'enfant et défavorable aux contractions utérines de répéter la dose de dionine ou d'héroïne aussi souvent que celle de dial ou de chloretone. » VAIN ROOY, par contre, n'a jamais observé aucun effet nocif pour la mère ni pour l'enfant.

Avec les Hémypnal IV, V, VI, VII, une forte proportion d'enfants naissent étonnés : 1/3 avec l'Hémypnal V, ou en état de mort apparente : 1/7^e avec ce même produit. Bien que tous ces enfants aient pu être ranimés, il semble que l'adjonction de coramine dans l'Hémypnal VIII ait fait disparaître ces incidents de la naissance du nouveau-né.

Dans une statistique rapportée par Max CHEVAL, l'auteur met en parallèle 230 accouchements sous anesthésie à l'Hémypnal et 230 accouchements témoins. Alors qu'il y eut 16 morts dans ceux-ci, il y eut 17 morts dans ceux-là, toutes explicables par dystocie apparue au cours du travail.

B. — LES BARBITURIQUES

Le rôle des barbituriques a grandi au fur et à mesure que diminuait celui des opiacés dans le sommeil crépusculaire. Nous étudierons les plus courants :

SOMNIFENE

Le somnifène est un mélange, à parties égales, d'acide isopropylallylbarbiturique et d'acide diethylbarbiturique, en solution dans l'eau glycinée, alcoolisée, au titre de 0,25 par cc.

En obstétrique, il a été employé par voie intra-veineuse ou par voie rectale.

Par voie intra-veineuse, CLEISZ injecte très lentement de 5 à 11 cc. en se guidant, pour la dose utile, sur les réactions de la parturiente et la durée éventuelle de l'accouchement.

DELMAS préfère la voie intra-rectale, moins brutale. 20 à 60 gouttes de la solution de somnifène, associées à l'injection de 5 mgr. de chlorhydrate de morphine.

L'anesthésie :

Par voie intra-veineuse, *l'effet hypnotique* est immédiat. Dans quelques cas le sommeil est incomplet, certaines femmes restant réfractaires à des doses de 10 cc. Dans d'autres, au contraire, le sommeil est profond, véritable prostration (RIVIÈRE).

Cette anesthésie dure en moyenne 12 heures, parfois plus. DELMAS et ROUME signalent l'existence d'une légère torpeur persistant plusieurs jours, rendant la tétée difficile, mais sans inconvénients sérieux.

L'injection sera faite quand les douleurs deviennent pénibles et que l'accouchement doit se faire dans les 5 heures qui suivent ; chez la primipare : quand la dilatation est de 1 à 2 fr.,
chez la multipare : dès que le travail est nettement en train.

Les caractères de l'anesthésie :

L'analgésie ne paraît pas absolue dans tous les cas. Les femmes paraissent souffrir encore : les contractions utérines sont ressenties si on en juge par la mimique qui accompagne chacune d'elle. Cependant, pour CLEISZ et PERLIS, on a plus l'impression d'une anesthésie générale que d'une analgésie.

Dans la plupart des cas, les femmes s'agitent au moment des douleurs : elles présentent de grands mouvements convulsifs et désordonnés. Tout contact provoque des mouvements de défense violents, agitation variable d'une femme à l'autre. Cette agitation est telle que les femmes doivent être attachées dès le sommeil obtenu et que, pour BALARD, elle constitue une véritable contre-indication de la méthode.

L'amnésie est à peu près constante, même dans les cas où la femme manifeste, au milieu de ses signes d'agitation, d'une reprise à tout le moins de subconscience douloureuse.

Action sur l'accouchement :

CLEISZ, WEYMEERSCH, WODON, DENIZET, LE DOUX arrivent à des conclusions favorables. Les contractions utérines seraient activées (LE DOUX), plus fréquentes (DENIZET et GAVAUDAN); la dilatation serait accélérée. A cette manifeste accélération de la dilatation s'oppose la lenteur habituelle de l'expulsion (CLEISZ).

Le pourcentage des interventions est élevé (6 forceps sur 10 cas) (LE DOUX). Intervention systématique dans 29 cas sur 40 pour CLEISZ. Pour DELMAS, l'expulsion est souvent prolongée et ne peut se terminer que par une extraction artificielle du fœtus. Il est alors nécessaire de donner quelques bouffées de chloroforme pour obtenir la résolution musculaire et calmer la parturiente. La délivrance est souvent pathologique :

- 1 D. A. et 2 tamponnements pour hémorragie sur 10 cas (LE DOUX);
- 3 délivrances un peu sanglantes sur 24 (DENIZET);
- 4 D. A. sur 40 (CLEISZ).

Retentissement sur l'état général :

Si pour CLEISZ on peut faire, sans danger, dans tous les cas une anesthésie au somnifène, si le sommeil a pu persister pendant 2 à 4 jours sans s'accompagner de phénomènes toxiques, le somnifène a cependant été accusé, dans quelques cas, de favoriser les bronchopneumonies post-anesthésiques. FONT et CARAVEN ont rapporté deux cas mortels. Pour MARION, le somnifène n'entraîne aucune action nocive sur le rein, aucun effet sur la T. A. Des troubles oculaires ont été signalés après le réveil. Le retentissement sur le fœtus ne paraît pas négligeable. CLEISZ, sur 40 cas, a observé :

- 15 enfants criant immédiatement,
- 6 enfants respirant largement,
- 12 enfants respirant superficiellement,
- 5 enfants nés étonnés,
- 2 enfants en état de mort apparente.

En conclusion : Cette anesthésie est à réserver aux cas où aucune dystocie maternelle ou fœtale n'est à craindre, laissant éventuellement la possibilité d'utiliser les extraits hypophysaires.

L'anesthésie ne sera faite que chez des femmes hospitalisées en maison de santé.

Avec cette anesthésie on peut pratiquer de nombreuses interventions chirurgicales, mais l'agitation peut rendre délicate une technique correcte et un complément d'anesthésie par inhalation peut être nécessaire.

Chez les éclampsiques, dans certaines apoplexies utéroplacentaires, le somnifène peut anesthésier des femmes qui n'auraient pas supporté d'autres anesthésiques (CLEISZ).

En fait, le somnifène n'est plus guère employé aujourd'hui, à cause de la persistance de l'état hypnotique prolongé et de l'agitation qu'il crée. Il est remplacé par le *Numal*, dit somnifère B.

NUMAL

Le Numal est un sel diéthylaminique de l'acide isopropyl allyl barbiturique, en solution aqueuse à 10 %.

Il s'injecte par voie intraveineuse mais, pour éviter l'état d'agitation constaté par ESKELUND chez les parturientes lors des premiers essais, la plupart des auteurs l'ont associé, soit au Pantopon, soit au Nirvapon : mélange artificiel des alcaloïdes, de l'opium, sous forme de sels hydrochloriques en solution à 2 %.

KAPEL, HAUCH, BARDRAM utilisent le mélange :

— 55 cc. de solution de Numal à 10 %,

— 5 cc. de solution de Pantopon ou Nirvapon à 2 %.

soit par centimètre cube injecté :

— 9 cgr. 2 de Numal,

— 1 mgr. 6 de Pantopon.

La dose moyenne à injecter est de 4 cc., sans dépasser 5 cc. lors de la première injection. Certains donnent, pour dose maxima : 1/10^e par kgr. de poids, sans dépasser 6 cc., mais, selon HAUCH, il ne semble pas avoir correspondance entre la dose nécessaire et le poids de la femme, surtout chez les obèses.

L'injection sera poussée très lentement, en 2 minutes environ, pour éviter l'apparition d'une agitation insolite, ou de phénomènes de shock grave.

L'anesthésie : débute le plus souvent au cours de l'injection. Avec 4 cc. on obtient en général un sommeil léger, mais il est des cas où, avec la dose totale de 5 cc., la femme ne s'endort pas; dans ces cas, KAPEL conseille d'attendre 5 à 10 minutes, puis de faire une nouvelle injection de 1 à 2 cc. Cette double injection primaire a été nécessaire dans 16 cas sur les 300 qu'il rapporte.

L'effet du Numal se prolonge pendant 2 à 3 heures. Quand la femme se réveille avant que l'accouchement ne soit terminé, on peut réinjecter :

— 2 cc. s'il ne s'est écoulé que peu de temps depuis la première injection,

— la dose totale s'il s'est écoulé de 12 à 24 heures.

Après l'accouchement, la parturiente continue en général de dormir d'un sommeil superficiel et léger.

Si BARDRAM préconise une injection précoce — après rupture de la poche des eaux et effacement du col chez la primipare — par contre, KAPEL conseille de ne pas faire l'injection avant une dilatation de petite paume.

La qualité de l'anesthésie :

L'analgésie peut être complète (86 % des cas publiés par HAUCH). Dans les 14 % qui restent, il noté une agitation motrice plus ou moins importante au moment des contractions.

L'amnésie rétrograde est totale dans 15 % des cas, que la femme ait paru souffrir (3 %) ou non (12,7 %).

L'échec a été complet dans 11 % des cas : perception douloureuse inchangée — souvenir intégral de l'accouchement.

Action sur le mécanisme de l'accouchement :

Quand l'injection est faite trop tôt, chez les primipares avant une dilatation de 6 cm. chez les multipares avant une dilatation de 4 à 5 cm., les contractions utérines s'arrêtent ou s'affaiblissent pendant plusieurs heures (KAPEL).

Même quand l'injection est faite en temps voulu, il se produit presque toujours un ralentissement temporaire des contractions, qui dure 10 à 15 minutes, puis les contractions reprennent leur rythme antérieur.

La résistance du périnée se relâche.

Dans 28 cas sur 300, HAUCH a observé un retard de l'accouchement, sans aucun dommage pour la mère ni pour l'enfant.

Il n'a pas été signalé que le numal retentisse sur la rétraction utérine, ni sur la délivrance.

La toxicité :

Le Numal ne paraît pas toxique pour la mère.

Par contre, des accidents ont été signalés chez le nouveau-né. Dans 10 % des cas (HAUCH) - 15 % (KAPEL) - 20,5 % (BARDRAM), les enfants sont nés plus ou moins étonnés, somnolents, on eut de la difficulté à les faire respirer. KAPEL signale même 2 cas

de mort (0,66 %), sans qu'il ait constaté, à l'autopsie, de lésions qui puissent prouver que la mort soit due à l'anesthésie.

Ces accidents sont plus souvent observés chez les femmes albuminuriques, quand le fœtus est de petite taille et n'atteint pas 3 kilos.

Pour BARDAM, HAUCH, il n'y aurait pas d'augmentation globale de la mortalité fœtale.

Cependant, nous pouvons conclure, avec KAPEL, que le Numal apparaît *contre-indiqué* :

- chez les primipares âgées,
- chez les albuminuriques et néphrétiques,
- dans tous les cas où les contractions utérines restent faibles.

Bien que l'analgésie au Numal Nirvapon lui ait donné des résultats encourageants, avec une agitation moindre qu'avec d'autres barbituriques, cet auteur déconseille néanmoins son usage dans la pratique courante, à cause des dangers qu'il peut comporter pour l'enfant.

AMYTAL

Isoamyléthylbarbiturate de sodium, l'Amytal a été utilisé successivement :

- Par voie buccale : PLUNKETT, HAMBLÉN et HAMBLIN, MAC MAHON;
- Par voie intra-musculaire : ROBBINS, MAC COLLUM, MENDENHALL;

Les doses administrées furent variables, suivant le poids, la tension artérielle, le tonus musculaire, le caractère des contractions utérines. Elles furent de l'ordre :

- per os : 1 gramme lors d'une première prise, mais il faut en général compter avec 2 grammes;
- par voie intra-musculaire : de 0,40 à 0,60;
- par voie intra-veineuse, les auteurs poussent lentement l'injection jusqu'à ce que l'effet anesthésique soit obtenu.

Beaucoup essayent de compléter cette anesthésie par des injections de morphine, ou par un lavement d'éther (TRITSCH et BROWN). D'autres, au moment de l'expulsion, donnent une anesthésie par inhalation ou réinjectent par voie intra-musculaire, de 0,35 à 0,65 d'Amytal.

Les résultats sont, en général, proportionnels à la dose employée. Ils furent aussi satisfaisants per os que par voie intra-veineuse, quoique plus lents à se faire sentir.

L'anesthésie :

PLUNKETT aurait obtenu une analgésie absolue dans la majorité des cas. Elle fut jugée satisfaisante par HAMBLÉN et par SWENSON. TRITSCH et BROWN, par l'association avec l'éther rectal obtinrent une bonne analgésie dans la moitié des cas.

L'amnésie complète est signalée dans plus de 1/3 des cas.

L'agitation, par contre, est observée par tous les auteurs, quelles que soient la technique ou les associations médicamenteuses utilisées.

Le retentissement sur la marche du travail :

Paraît mal systématisé. Aux conclusions optimistes de RUTH, SWENSON, qui considèrent que le travail n'est pas ralenti, s'opposent les statistiques de SHIR et DAICHMANN qui, sur 100 cas, durent faire 26 applications de forceps.

Toxicité :

Il n'aurait pas été constaté d'action nocive pour la mère, mais les auteurs recommandent de ne pratiquer ces anesthésies qu'en clinique, pour pouvoir pratiquer facilement des injections d'éphédrine, de caféine, des inhalations d'oxygène à la période d'expulsion.

Le retentissement sur le fœtus est nié par RUTH, NELSON, PLUNKETT, PRIDE. On trouve cependant, dans la statistique de ROBBINS, portant sur 80 cas : 10 fois des modifications des bruits du cœur, 3 asphyxies fœtales difficiles à ranimer, 2 apnées.

Dans la statistique de SWENSON, $\frac{1}{3}$ des enfants naissent apnéïques, dans celle de TRITSCH et BROWN : 16 %.

Si le produit ne nous paraît pas devoir être retenu dans les accouchements normaux, signalons que KING MAYER AYO l'ont employé chez des éclampsiques. Sur 30 cas : 2 femmes eurent des convulsions après l'injection, 3 moururent. Sur 24 enfants vivants à l'arrivée des parturientes à la clinique, 21 naquirent vivants. Mais il est difficile de se faire une idée de la valeur de l'injection d'Amytal dans l'éclampsie, car les auteurs avaient pratiqué, en même temps, une saignée et injection de sérum glucosé intraveineux.

NEMBUTAL OU PENTOBARBITAL

Le Nembutal, éthyl méthyl butyl barbiturate de sodium, s'administre par la bouche, en capsules gélatineuses contenant de 0 gr. 093 à 0 gr. 10 de Nembutal. La dose moyenne est de 1 gr. 50. AVERED donne 39 cgr., MAC GUINNESS 19 cgr. 5 toutes les 2 heures. GALLOWAY, GRIER, KLESSING après une expérience de 1.415 cas, donnent d'emblée une dose de 50 cgr. répartie en 5 capsules suivies, 5 minutes plus tard, de la prise de 2 gr. de bicarbonate de soude.

Pour ces auteurs, la dose initiale doit être assez importante mais, ultérieurement, ils ne donnent plus que 10 cgr. toutes les 2-3 heures. HARDWICK et RANDALL donnent 10 mgr. à 1 gr. (65 mgr. en moyenne, suivant l'état des parturientes) mais, dans la majorité des cas, le Nembutal ne fut pas utilisé seul :

AVERET, GALLOWAY, GRIER et RLESSING lui associent le Bromhydrate de scopolamine : une injection de 0 mgr. 4 en sous-cutanée 5 minutes après l'ingestion des capsules.

MAC GUINNESS l'associe au chlorhydrate de morphine injecté lors de l'ingestion de la première dose de Nembutal.

SULLIVAN l'associe à l'hydrate de chloral.

L'anesthésie obtenue dure, en moyenne, 5 h. $\frac{1}{2}$ (AVERET), mais son action peut être prolongée par la prise de nouvelles

doses, aussi le temps de son administration est-il variable, quelle que soit la dilatation, pour GALLOWAY, GRIER, RLESSING — EDWARDS la réserve pour la deuxième partie du travail.

Et cependant, si l'analgésie obtenue a été complète dans 52 % des cas, partielle dans 40 %, dans 1/3 des cas l'analgésie a été insuffisante lors du dégagement, nécessitant un complément d'anesthésie par l'éther ou le chloroforme (MAC GUINNESS).

Mais, le gros écueil de cette anesthésie paraît être l'agitation des parturientes, reconnue dans 12 % des cas par GUINNESS, beaucoup plus fréquente pour DELEE. Et, si EDWARDS pense que ces anesthésies peuvent être utilisées dans la clientèle à domicile, GALLOWAY, GRIER et RLESSING conseillent de n'entreprendre ces accouchements qu'en clinique, « dans des lits très larges, avec balustrades », avec une infirmière à demeure auprès de la parturiente.

L'action sur le travail est diversement interprétée :

— Pour EDWARDS, la durée du travail n'est pas sensiblement augmentée;

— SULLIVAN, dans 100 cas, a noté : 71 actions nulles - 9 accélérations - 20 retards.

L'expulsion du fœtus ne serait pas modifiée : dans sa statistique, SULLIVAN n'a fait que 6 applications de forceps pour 100 accouchements.

Par contre, la délivrance pourrait s'accompagner d'hémorragies tardives (DE LEE).

Toxicité :

Le retentissement sur l'état général maternel fait énoncer à ceux qui ont l'habitude de l'emploi du Nembutal un certain nombre de contre-indications :

- affections respiratoires : infections - asthme,
- affections cardiaques - hypotension artérielle,
- maladies du foie et des reins.

L'action nocive sur le fœtus est difficile à démontrer :

- la morbidité fœtale est augmentée si on considère la somnolence, la pâleur, l'atonie musculaire, la tachycardie, l'hypothermie observées chez le nouveau-né (KANE et ROTH);
- la mortalité fœtale ne serait pas augmentée, cependant SULLIVAN, sur 100 accouchements, a observé un enfant mort-né. EDWARDS, sur 200 accouchements, a eu 4 décès.

Ainsi, l'anesthésie au Nembutal paraît devoir être limitée par l'agitation des parturientes et par les contre-indications générales maternelles, et réservée aux cas où le travail est bien engagé, avançant rapidement, en dehors de toute fragilité fœtale.

PERNOCTON

Le Pernocton est un dérivé bromé de l'acide barbiturique : sel sodique de l'acide butylbromoallylbarbiturique.

Il s'injecte par voie intraveineuse : injection lente, poussée à raison de 1/2 à 1 cc. par minute. La dose employée par la plupart des auteurs est de 4 à 6 cc., suivant le poids du sujet, la dose maxima étant de 1 cc. par 15 kg (BUMM) ou 12 kg 500 (VOGT, NEVINNY) de poids, sans dépasser la dose de 4 cc. pour un sujet de 50 kg - 5 cc. pour un sujet de 60 kg. Pour SCHWANN, le calcul de la dose d'après le poids du sujet serait d'ailleurs inutile quand on emploie moins de 5 cc.

L'anesthésie :

Le sommeil est immédiat.

— Les uns, avec WILLOCK-KOURAD, injectent toute la dose calculée, même si le sommeil est déjà obtenu car, avec une dose trop faible, le réveil est possible très rapidement (au bout d'une 1/2 heure).

— Les autres, avec VOGT, MUTZ, arrêtent l'injection dès que la femme s'endort, ou n'injectent pas plus de 1 cc. après le début du sommeil (NEVINNY). Par contre, ils dépassent la dose prévue quand le sommeil n'est pas obtenu.

La durée de l'anesthésie oscille entre 1/2 heure et 3/4 d'heure.

Aussi a-t-on proposé de répéter les doses en cas de besoin, mais l'unanimité n'est pas faite sur l'innocuité de ces injections répétées, elles pourraient être dangereuses (HOLE). KELLER, VOGT préfèrent injecter de nouvelles doses par voie intramusculaire.

Presque tous les auteurs par contre cherchent à rendre l'analgésie plus durable par l'association de Scopolamine. MARGUILIES injecte, après le pernocton, une ampoule contenant :

scopolamine	0,18
caféïne	0,25

Injection que l'on répète 3/4 d'heure ou une heure plus tard.

GANTZKOW fait, 1/2 heure avant l'injection de Pernocton :

1 cc. de Pantopon et 1/2 cc. d'Atropine à 1 p. 1.000.

A la fin de l'anesthésie, après l'expulsion du fœtus, les femmes de rendorment le plus souvent 2 à 4 heures, d'un sommeil tranquille (96 % des cas, NEVINNY).

Le Pernocton sera injecté à la fin de la période de dilatation :
chez les primipares :

- quand les contractions utérines sont régulières et bonnes, toutes les 4-5 minutes, depuis 1 heures ou 1 h. 1/2 pour MARGUILIES;
- quand la dilatation est de petite paume (KELLER et BOHLER, SCHMIDT);

chez les multipares :

- plus tôt, dès que la dilatation atteint 2 fr., et même plus tôt encore.

ABERNETTY cependant, sur une statistique de 638 cas, réserve l'injection chez les primipares pour le passage de la tête et, chez les multipares, pour les femmes qui ont déjà atteint une dilatation de 5 fr. BODE, au contraire, s'abstient de Pernocton pour la période d'expulsion, et la majorité des auteurs complètent alors leur anesthésie par l'inhalation de protoxyde d'azote, de chloréthyle (GAUSS) ou d'éther (SCHMIDT).

L'analgésie paraît, dans la majorité des cas, assez satisfaisante. Toutefois, à part ROTTOR, qui signale l'apparition d'un

sommeil profond pendant toute la durée de l'anesthésie, les autres, avec KELLER, BOHLER, SCHMIDT, n'obtiennent qu'un sommeil rarement très profond. Le plus souvent, les réflexes persistent. Assez souvent, les femmes restent conscientes, rarement cependant au point de pouvoir répondre aux questions posées (KELLER). Dans la majorité des cas, les femmes sont capables encore de pousser au commandement — parfois spontanément —. D'après les statistiques de KELLER, BOHLER, l'anesthésie fut complète dans 85 % des cas, incomplètes dans 10 %, nulle dans 5 %. Pour NEVINNY, les échecs sont plus fréquents (22 %), les douleurs persistant au moment du passage de la tête. GANTZKOW n'a aboli la douleur que 3 fois sur 14 cas.

L'amnésie rétrograde paraît indépendante de la qualité de l'analgésie et de la persistance de la conscience chez la femme, elle fut totale dans 80 % des cas de PULZ, BRAMMER, REIPRICH et HOLE; dans 71 % des cas de NEVINNY.

L'agitation est constante pour BROWN, MOLOY et LAIRD; dans 11 cas sur 14 pour GANTZKOW; fréquentes pour HOLE, RUPP; dans 25 % des cas pour KELLER; 11 % pour SCHMIDT; 9 % pour NEVINNY. Il s'agit d'accès souvent violents, rendant difficile le maintien de la parturiente au lit, nécessitant plusieurs personnes pour la maintenir.

Action sur l'accouchement :

Les mêmes divergences d'opinion se retrouvent dans l'étude de l'action du Pernocton sur les contractions utérines :

— KELLER n'a pas constaté de fléchissement des contractions utérines;

— Pour VOGT, elles seraient plus fortes, plus efficaces;

— Pour ROTTGER, elles faiblissent parfois quelques minutes, puis redeviennent de plus en plus fortes et longues;

— Pour MARGUILIES, FRANKENSTEIN, NEVINNY, elles cessent de 15 à 30 minutes pour reprendre ensuite;

— Pour SCHMIDT, les contractions utérines diminuent de durée et de force et ne reprennent pas leur valeur initiale. Les enregistrements graphiques avec l'appareil de CRODEL, difficiles

à réaliser du fait de l'agitation des parturientes, confirment les constatations faites par le palper abdominal;

— LEVY-SOLAL et SUREAU ont enregistré tantôt une diminution importante de l'intensité et de la durée des contractions utérines, tantôt une élévation immédiate de la courbe qui demeure élevée mais ne présente plus que de faibles ondulations rapprochées, rappelant le graphique des états de contracture.

La dilatation du col progresse rapidement, indépendamment de l'état de la poche des eaux (KELLER); le travail est accéléré (FRANKENSTEIN).

L'expulsion du fœtus devrait être favorisée par un relâchement de la musculature du périnée, qui est apparue à KELLER souvent aussi nette que celle que l'on peut observer après rachianesthésie. L'expulsion n'avait pas duré plus de 50 minutes chez 5/6° des primipares de KELLER, plus de 20 minutes chez les multipares, sauf 5. Les déchirures du périnée seraient moins fréquentes.

Par contre, pour HOLE, le Pernocton est défavorable à la poussée abdominale : cependant, beaucoup de femmes sont encore capables de pousser spontanément ou au commandement (SCHWANNEN); parfois, une légère pression abdominale faite au moment de la contraction utérine suffit pour déclencher la poussée abdominale qui aurait pu paraître insuffisante autrement (KELLER). Mais la qualité de la poussée abdominale n'apparaît pas satisfaisante à SCHMIDT, les femmes poussent trop ou pas assez.

Enfin, pour PUTZ, JANOS, NEVINNY (dans la moitié des cas), il est nécessaire d'injecter de l'hypophyse à cause de la faiblesse des contractions utérines.

La nécessité de terminer par une intervention est diversement appréciée. Sur 150 accouchements :

— 1 application de forceps pour VOGT, KELLER,

— 27 pour BROWN, MOLOY, LAIRD.

La délivrance ne paraît pas s'accompagner d'hémorragie anormale : VOGT, NEVINNY, MARGUILIES. SCHMIDT qui note une élévation des pertes sanguines donne le pourcentage de 21,8 % d'hé-

morragies supérieures à 400 gr.; de 13 % d'hémorragies de 400 à 600 gr.

Toxicité :

— Chez la mère :

PUTZ, JANOS signalent l'existence de vomissements fréquents au réveil, retrouvés dans 13 % des cas lors de l'injection pour NEVINNY.

SCHMIDT a observé de plus, dans 26 % des cas, une défécation continuelle.

Les chiffres de la T. A. sont abaissés, d'autant plus que la T. A. était plus élevée à l'origine; chute surtout nette avec les doses répétées (GAUSS).

Le Pernocton aurait, de plus, une action diurétique non négligeable (FAUVET et JONAS).

Enfin, MARGUILIES a noté, chez 24 % de ses parturientes, une élévation de la température.

— Sur le fœtus :

Les bruits du cœur ne sont pas modifiés de façon importante.

VOGT, sur 1.000 cas, n'a pas noté d'action nocive mais le brome et l'acide barbiturique ont été retrouvés dans les urines du nouveau-né, dans le placenta (GAUSS, PANKOW).

SCHWANN a remarqué à plusieurs reprises que si l'injection de Pernocton est trop tardive, ou si l'accouchement surprend par sa rapidité, les nouveau-nés présentent une somnolence marquée et même une asphyxie vraie.

KELLER et BOHLER dans 7 cas sur 150 ont eu de la difficulté à faire respirer les enfants : chez deux d'entre eux la somnolence persiste pendant 1 heure.

BROWN, MOLOY, LAIRD, sur 123 naissances, ont eu 1 mort et, 10 fois, eurent des difficultés pour faire respirer les enfants.

MARGUILIES, dans sa statistique, donne 21 % d'apnée ou d'asphyxie à la naissance.

Aussi, faudra-t-il s'abstenir de Pernocton :

- dans les accouchements prématurés,
- dans tous les cas de souffrance fœtale,
- dans le placenta prævia (PUTZ).

HOLE le contre-indique encore :

- chez les femmes hypotoniques, anémiques, fébriles,
- dans les rétrécissements du bassin.

PUTZ le contre-indique :

- chez les obèses,
- chez les cardiaques.

FAUVET et JONAS, KELLER, par contre, préconisent le Pernocton dans le traitement de l'éclampsie (injection de 6 cc. au minimum, intra-veineuse, puis 5 à 6 cc. intra-musculaire); ce traitement permettrait de faire cesser immédiatement les crises, puis de laisser les femmes ensuite dans un sommeil prolongé de plusieurs jours au besoin.

RECTIDON

Le Rectidon est un barbiturique de formule voisine de celle du Pernocton : sel sodique de l'acide amyl bromo omoallyl barbiturique. Il s'administre par voie rectale, au moyen d'une sonde de Nélaton flexible, poussée le plus haut possible dans l'anse sigmoïde. La solution de Rectidon est injectée diluée dans son volume d'eau (SEHEHL). Les doses sont assez variables : 7 cc. environ; 1 cc. 2 à 1 cc. 5 en moyenne par 10 kg de poids. Il a semblé cependant à LEVY-SOLAL et SUREAU, que ces doses, indiquées comme maxima, étaient insuffisantes chez la femme enceinte pour déterminer un sommeil réel.

L'anesthésie :

Se produit lentement au bout de 20 minutes environ, après une sensation de fatigue et de froid.

Elle dure environ 3 heures pour s'atténuer progressivement.

KELLER, qui utilise des doses plus faibles, réinjecte 15 à 20 minutes après la première injection 3 à 4 cc. de la solution. SEHEHL réinjecte au besoin, pour prolonger la durée de l'anesthésie, une nouvelle dose identique à la première, 3, 4, 6 heures plus tard.

L'emploi du Rectidon a été préconisé :

— chez la primipare :

Dès une dilatation de 5 fr.

Pour KESSLER, mieux vaut attendre cependant une dilatation de petite paume.

Pour GANNSTAETTER, la période d'expulsion.

— chez la multipare :

Le Rectidon sera injecté dès les premières contractions douloureuses.

L'analgésie obtenue paraît relative : SEHEHL aurait obtenu un sommeil calme et profond, il complète cependant l'anesthésie au moment du passage de la tête par une inhalation de chlorure d'éthyle ou d'éther. Pour les autres, la femme repose dans l'intervalle des contractions utérines, mais se réveille au moment des contractions.

Cette anesthésie ne s'accompagne pas, en général, d'agitation; cependant, KESSLER a observé sur 100 cas :

dans 68 cas : analgésie et hypnose,

dans 8 cas : seulement hypnose,

dans 12 cas : seulement analgésie,

dans 8 cas : forte agitation.

Action sur l'évolution du travail :

L'action du Rectidon sur les contractions utérines passe pour être nulle. KESSLER, BRAMMER, notent un net affaiblissement des contractions, nécessitant l'injection d'hypophyse. Par contre, SEHEHL constate une augmentation constante de la contractilité utérine.

Même divergence d'opinion en ce qui concerne l'expulsion du

fœtus. SEHEHL dit que l'on peut faire pousser les femmes. KESSLER, dans 20 cas, remarque que les femmes poussent moins bien.

La délivrance ne semble pas être modifiée : elle se fait dans les délais normaux, sans perte de sang anormale.

Toxicité :

La toxicité du Rectidon serait nulle : les vomissements post-anesthésiques sont rares, l'action sur la tension artérielle nulle. HOPPE signale toutefois qu'il y aurait une diminution de la diurèse dans les 24 premières heures. Aucune lésion rectale n'a été décrite.

Il n'a pas été noté d'action défavorable sur le nouveau-né. SEHEHL a constaté une prédisposition plus grande à l'asphyxie, mais sans gravité.

Malgré son peu de toxicité, HOPPE déconseille l'emploi du Rectidon chez les débiles, les femmes très anémiées, dans les cardiopathies graves, chez les hépatiques.

SONERYL

Le Butyléthyl malonylurée est un des dérivés les plus actifs des hypnotiques barbituriques. C'est, de tous, celui dont la marge de sécurité est la plus étendue. Il peut être administré sous trois formes :

- per os, en comprimés de 0,10 et 0,20;
- en injections : soluté injectable dosé à 0,10 par cc.;
- en suppositoires : dosés à 0,20 associés à du camphre. (Pour combattre l'action déprimante du produit.) Les suppositoires entraînent une légère sensation de brûlure, d'ailleurs très supportable et vite disparue.

La dose utilisée en obstétrique est de l'ordre de 0,20.

Les effets se font sentir au bout de 1 heure à 4 h. 30, parfois plus tardivement. Il est donné aux parturientes quand la dilatation est de 2 à 5 fr.

L'anesthésie obtenue est des plus variables : PENOT, dans sa thèse, rapporte 12 observations avec diminution très nette de la douleur dans 5 cas, diminution dans 3 cas, échec dans 4 cas (soit 1/3).

Les parturientes ne présenteraient pas d'agitation, elles paraissent conscientes mais sont comme engourdies. Elles ne dorment cependant pas et réagissent au moindre bruit.

La durée totale du travail ne serait pas modifiée mais, dans 5 cas sur 12, PENOT note de légères modifications des contractions utérines, dans leur durée et dans leur fréquence, ainsi que des modifications du tonus utérin.

Malheureusement, le Sonéryl ne serait pas sans retentissement fâcheux sur le fœtus : 2 fois sur 12 les enfants furent à ranimer, empêchant de dépasser la dose de 0,20 chez les parturientes.

EVIPAN SODIQUE

L'Evipan sodique est un sel sodé de l'acide méthyl cyclohexenyl méthylbarbiturique, que l'on dissout extemporanément au moment de l'usage.

L'Evipan sodique peut s'injecter, soit par voie intra-veineuse la plus courante, soit par voie rectale.

— Par voie intra-veineuse, l'injection de 3-4 cc. fait perdre la conscience. 3-4 cc. supplémentaires anesthésient la femme.

— Par voie rectale, les doses préconisées s'échelonnent entre 1 gramme (qui paraît insuffisante) et 2 grammes (qui entraînent un sommeil trop profond) (GROMELSKI). SIEGERT, BRAMMER, GROMELSKI diluent la dose dans un lavement de 30 à 60 cc.

En fait, les doses et la technique de l'anesthésie comportent quelques particularités inhérentes aux caractéristiques de l'anesthésie obtenue et au but recherché.

L'anesthésie :

Débute immédiatement après l'injection intra-veineuse, mais cette anesthésie ne dure que de 15 à 50 minutes.

La durée de cette anesthésie peut être suffisante :

- pour certaines interventions obstétricales,
- pour l'expulsion du fœtus.

Dans ces conditions, l'injection de 5 à 8 cc. pour une intervention; de 3 à 5 cc. pour l'expulsion, peuvent suffire (WEIBEL et DANERS, LISSARD et ALBRECHT).

Mais différents auteurs se sont efforcés de prolonger cette anesthésie en multipliant les injections.

Après une dose initiale de 2 à 3 cc. (HOLTERMANN) à 6 cc. (KASPLAN), ces auteurs injectent, avant que l'effet de la première dose ne soit complètement dissipé, de nouvelles doses de 1 à 2 cc., assurant chacune 1/4 d'heure d'anesthésie supplémentaire; ils terminent enfin, au moment de l'expulsion, par une dernière dose de 2 cc. (KASPLAN) à 6 cc. (HOLTERMANN).

SAMUEL décide une nouvelle injection quand la parturiente conserve le souvenir de l'heure pendant plus de 5 minutes. Il a pu ainsi injecter jusqu'à 18 cc. en 36 heures.

— Par voie intra-veineuse, l'Evipan a été injecté à un stade quelconque de l'accouchement, depuis le début du travail jusqu'à la période d'expulsion. La femme ne réagit pas aux douleurs des contractions utérines, elle présente une agitation variable. L'amnésie est complète, même si les femmes ont crié.

— Les caractères de l'anesthésie par voie rectale sont un peu différents.

L'anesthésie est commencée :

- chez les primipares, dès une dilatation de petite paume,
- chez les multipares, quand la dilatation est de 5 fr.

Le sommeil crépusculaire débute une quinzaine de minutes après le lavement, il dure en moyenne 3 heures, mais parfois 10 heures. Pour SIEGERT, BRAMMER, on obtient plus un apaisement général qu'une anesthésie. Il ne persiste pas d'amnésie rétrograde.

Pour GROMELSKI, l'analgésie est importante, l'amnésie rétrograde persiste dans 2/3 des cas. Les doses trop élevées ou répétées s'accompagnent de crises d'agitation importantes (DIEBEL).

Action sur l'accouchement :

Sur les résultats de l'examen clinique certains ont écrit que l'Evipan, par voie intra-veineuse, favorise les contractions utérines, il accélérerait le travail (dans 101 cas sur 106 pour SAMUEL - dans 77 % des cas pour DIEBEL - dans 22 cas sur 43 pour WEIBEL).

Les enregistrements graphiques de LEVY-SOLAL et SUREAU montrent une diminution de l'intensité, de la durée et parfois du nombre des contractions utérines. La durée de cette action est sensiblement la même que la durée de l'anesthésie. En répétant la dose, on arrive à altérer de plus en plus les contractions utérines, qui ne redeviennent normales qu'un certain temps après l'arrêt de l'anesthésie.

Avec l'Evipan rectal, DIEBEL, GROMELSKI constatent que les contractions utérines sont souvent affaiblies, mais l'accouchement est de durée sensiblement normale.

Cette action inhibitrice sur les contractions a été mise à profit dans des cas d'hypertonie utérine où l'adjonction d'Evipan s'accompagne d'une nette diminution ou même de la disparition de la contracture (CIRNE, VIGNES et LEROUGE).

L'expulsion du fœtus est retardée. WEIBEL, dans 43 anesthésies au cours de l'accouchement naturel a dû pratiquer 6 applications de forceps. Des hémorragies ont été notées au cours de la délivrance par DORFLER, LABHARDT, LE LORIER (3 fois sur 26), SAMUEL (5 fois sur 106). La rétractilité utérine paraît cependant normale.

Toxicité :

L'action toxique sur l'organisme maternel est négligeable :

- Le réveil n'est pas désagréable, sans nausée ni vomissement;
- LISSARD a observé une hypotension artérielle passagère, manifeste surtout dans les injections trop rapides ou répétées;
- LE LORIER note une respiration un peu accélérée au début de la narcose et de l'hypertension artérielle.

Chez le fœtus, il est relativement fréquent d'observer des phénomènes asphyxiques. L'Evipan rectal ne s'accompagnerait pas de signes de souffrance fœtale. ALBRECHT fait remarquer qu'il est difficile de préciser la part de l'Evipan dans les accidents observés chez le nouveau-né.

L'emploi de l'Evipan sera contre-indiqué dans tous les états pathologiques, cardiopathies, albuminuries.

Les indications peuvent être schématisées sous deux chefs principaux :

a) L'Evipan sodique, par voie intra-veineuse, permet d'effectuer toutes les interventions obstétricales.

GARWICZ, CIRNE, SAMUEL ont pratiqué de nombreuses césariennes avec cette anesthésie. Tous les enfants sont nés bien portants, parfois un peu somnolents. Avec des doses importantes, 16 cc. dans une anesthésie qui dura 70 minutes, GARWICZ a noté une assez forte atonie utérine, avec légère augmentation des pertes sanguines.

VIGNES a pu interrompre la gestation et stériliser une cardiaque en voie de décomposition (insuffisance aortico-mitrale) sans observer de modification de la T. A. ni complications dans les suites opératoires.

b) Comme analgésique au cours de l'accouchement naturel, les résultats de l'anesthésie à l'Evipan sont moins satisfaisants.

DAUTREBANDE le déconseille chez la femme enceinte, LE LORIER la réserve aux femmes à réflexe oculo-cardiaque nul ou inversé.

L'agitation, la nécessité d'une surveillance incessante en limitent encore l'emploi aux parturientes admises en clinique. Ainsi, on peut admettre les conclusions de LE LORIER : « L'anesthésie à l'Evipan peut être avantageuse pour les interventions où l'on désire avoir un sommeil immédiat, calme et court. Par contre, pour les accouchements normaux, les avantages, guère supérieurs à la banale anesthésie à la reine, sont hors de proportion avec la minutie que comporte son emploi. »

EUNARCON

L'Eunarcon est un sel sodé de l'isopropyl β bromallyl α méthyl-barbiturique. Il se trouve en solution stable dans le commerce où il est livré en ampoules de 5 à 10 cc., en solution aqueuse à 10 %.

Il s'injecte par voie intra-veineuse, injection poussée à la dose de 1 cc. 5 environ par minute. Les variations de réaction individuelle étant considérables, l'injection sera à régler sur cette sensibilité. — Avec 3 cc., la femme s'endort mais reste encore sensible à la douleur. — Avec 6 à 12 cc., l'anesthésie est complète. En moyenne, il faut compter avec 8 cc., parfois 10.

La fuite de l'Eunarcon dans le tissu cellulaire ne s'accompagne pas de nécrose.

L'anesthésie :

Débute en général très rapidement, plus vite encore qu'avec l'Evipan sodique. La femme s'endort sans aucune phase d'excitation; après une courte période d'apnée, la respiration reprend, d'abord très doucement, puis régulièrement. En cas d'injection trop rapide, on peut observer des baillements, du hoquet, des étternuements (LOUKITCH).

L'anesthésie dure de 10 à 30 minutes suivant les sensibilités individuelles et les chiffres donnés par différents auteurs : DAVERS, LOUKITCH, LAPERVENCHE. Elle peut être prolongée par l'injection, dans la demi-heure qui précède, de 2 cgr. de chlorhydrate de morphine (LOUKITCH). S'il est nécessaire, l'anesthésie pourra encore être prolongée par la réinjection de quelques gouttes d'Eunarcon (17 cc. pour une anesthésie de 2 h. 25). Enfin, LOUKITCH signale que l'on peut réveiller la femme à volonté par l'injection intra-veineuse de Coramine.

Le réveil est, en général, tout à fait calme, sans agitation, sans vomissement. Cependant, LOUKITCH et surtout RINTELEN signalent l'existence d'une phase d'excitation post-opératoire parfois longue. •

Les caractères de cette anesthésie brutale, profonde, de courte durée, font que l'Eunarcon sera à peu près uniquement une anesthésie d'intervention obstétricale.

L'analgésie est complète. L'amnésie est totale. L'agitation paraît discrète ou nulle.

Action sur l'évolution du travail.

Les circonstances mêmes dans lesquelles fut employé l'Eunarcon ne permettent pas de préciser le retentissement de cet anesthésique sur les contractions utérines, son effet sur la dilatation du col, son action sur les caractères et la durée de l'expulsion du fœtus.

LAPERVENCHE note par contre que la période entre l'accouchement et la délivrance est un « tant soit peu plus longue après anesthésie que sans ». Il n'a pas observé d'hémorragie de la délivrance, le globe utérin se contracte normalement, mais cet auteur avait injecté de la post-hypophyse après la délivrance.

Toxicité :

Cette anesthésie semble retentir très peu sur l'état général. La toxicité de l'Eunarcon est minime. LOUKITCH rapporte une statistique très importante avec une seule mort.

Après l'injection, on ne note aucune modification du pouls maternel. La T. A. baisse au début de 2 cm. environ, puis remonte à son taux initial (DAVERS).

L'Eunarcon est inoffensif pour l'enfant qui crie dès que l'on sectionne le cordon (LIMAM), sauf dans les césariennes où il naît endormi.

Les contre-indications sont d'ordre général. Tous les auteurs s'accordent pour le proscrire :

- dans les affections graves du foie ou des reins,
- les septicémies,
- les anémies aiguës brutales avec perte massive de sang : rupture de grossesse tubaire, inertie utérine, perforation ou rupture utérine.

Les indications sont discutées chez :

- les pulmonaires : préconisées par LOUKITCH, VON HOCH, alors que RINTELEN observe 12 % de complications respiratoires post-opératoires;
- les cardiaques : anesthésie idéale des femmes présentant des lésions cardiaques avec tendance à la décompensation (VON HOCH), alors que LOUKITCH réserve cette anesthésie aux lésions compensées du myocarde;
- enfin, les anémies chroniques, les cachectiques se trouvent bien, en général, de cette anesthésie maniée avec prudence.

En résumé : anesthésie qui peut surtout rendre des services dans les interventions obstétricales de courte durée.

C. — LES AUTRES ANESTHESIES DE BASE

Parmi les autres anesthésiques de base ont été essayés en obstétrique : le mélange de paralaldéhyde et d'alcool benzylique - le tribromoethanol.

1° *Mélange de paralaldéhyde et d'alcool benzylique.*

KANE et ROTH préconisent, dès que les contractions utérines sont régulières, d'instiller par une sonde rectale 1 cc. de paralaldéhyde par 5 kgs de poids et 1 cm. 5 d'alcool benzylique, quel que soit le poids de la femme. Puis, ils injectent 25 cc. d'une solution physiologique de NACL. Ils répètent ce lavement dès que la femme commence à se réveiller, au minimum 1 h. 1/2 après le premier. Les intervalles doivent être augmentés au fur et à mesure que le travail avance et, avant chaque nouvelle instillation rectale, il faut faire une irrigation au sérum physiologique. Quand les femmes se réveillent moins d'une demi-heure après le lavement, injecter 1 cc. 5 de morphine sous-cutanée. Avec cette technique, les auteurs ont obtenu un soulagement complet des douleurs dans 87,4 % des cas, un soulagement partiel dans 4 %, un résultat nul dans 8 %. L'amnésie est complète : le shock psychique est ainsi évité, toute agitation est évitée par la répétition des lavements dès que la parturiente accuse des douleurs.

Le travail ne serait pas prolongé. La méthode serait sans danger pour la mère et pour l'enfant, mais la complexité de la technique, la nécessité d'une surveillance rigoureuse s'opposent à sa vulgarisation.

2° *Tribromoethanol.*

Le Tribromoethanol s'administre par voie rectale, en solution à 2,5 %. Le Ph du lavement que l'on injecte sera toujours vérifié car, au-dessus de 40°, le Tribromoethanol donne naissance

à des bromures ionisés, irritants pour la muqueuse intestinale et très vite résorbés avec possibilité d'acidose :

Le calcul de la dose utile donne lieu à des calculs complexes. L'écart entre la dose narcotique et la dose toxique est faible : les variations des sensibilités individuelles sont très grandes et il faut tenir compte de plusieurs facteurs : poids, taille, aspect morphologique, réflexe oculo-cardiaque. Ces calculs valent d'ailleurs surtout pour les doses anesthésiques. En obstétrique où le Tribromoethanol n'est guère utilisé qu'à titre d'anesthésie de base, on peut retenir comme dose maxima celle de 80 à 90 mgr. par kg (DAUTREBANDE) où la dose standard de 4 cgr. préconisée par AMIOT.

L'anesthésie débute dans les 20 à 30 minutes qui suivent le lavement. La femme s'endort sans période d'excitation (CONRAD, WILNER, OMAIT et GOSSET). Mais, d'autres auteurs signalent une phase d'agitation nécessitant l'emploi de la morphine. Le sommeil, de profondeur variable, dure de 1/2 heure à 12 heures. JACQUOT et MONTAMET signalent la possibilité de réveiller le sujet en 15 secondes à 2 minutes par l'injection, répétée au besoin, de Cardiazol (8 mgr. par kg de poids, majorés de 0,10 à 0,25).

Le réveil peut s'accompagner de vomissements, mais ni prolongés ni tenaces. L'amnésie rétrograde est complète. L'élimination du Tribromoethanol est lente : elle débute vers la 45^e minute, passe par un maximum vers la 4^e heure. 68 % sont éliminés dans les 24 premières heures, 13 % le 2^e jour, 19 % plus tard. Cette anesthésie, du moins avec les faibles doses que nous envisageons seules, paraît peu toxique. On peut observer un ralentissement progressif de la respiration. La tension artérielle baisse de 10 à 15 mm. de mercure. En respectant les contre-indications nées de l'acidose, des lésions hépato-rénales, de grosses statistiques ont pu être réunies sans mortalité. Une mort sur 1.350 dans celle de TALL, pas de mort sur 3.850 anesthésies dans celle de GOLDSCHMITT et CHORVEI.

Malheureusement, dans les cas obstétricaux, la toxicité du Tribromoethanol pour le fœtus en limite l'emploi : dans de nombreuses observations, le fœtus a présenté un état d'asphyxie

profonde. (WAHL signale l'existence d'une certaine apathie persistant dans les premiers jours de la vie.)

Le retentissement de cette anesthésie sur l'utérus est diversement apprécié :

- Les contractions utérines ne seraient pas modifiées pour BENTIN, HORNUNG, SENNERVALD, KERER.
- Le travail serait au contraire prolongé pour CONRAD, MEY.
- Dans les suites de couches, KELL, ROUNF lui reprochent de pouvoir être à l'origine d'hémorragies par atonie utérine.

Au total, les difficultés de préparation du lavement, les inconvénients de la voie rectale, les risques qu'elle fait courir au fœtus limitent les indications de cette anesthésie. Elle ne paraît guère pouvoir être utile que dans l'éclampsie pour juguler les crises (BENTIN, CONRAD, MARTIN, KERER, SENNERVALD, NAUJOCK).

L'impression générale qui se dégage de l'étude des anesthésies de base est assez décevante. Les méthodes sont variées à l'infini, « d'autant que les différents produits utilisés paraissent moins actifs seuls qu'associés » (TRITSCH et BROWN).

Toutes les voies d'introduction du médicament ont été expérimentées : il semble toutefois que ce soient les injections intra-veineuses qui permettent d'obtenir les résultats les plus satisfaisants, les plus constants.

Avec les voies rectale et buccale, on ne sait jamais la dose gardée par la parturiente, en raison de l'importance des déjections. Dans tous les cas, l'anesthésie n'est pas gouvernable : la dose totale est déjà administrée quand les premiers effets se produisent.

Les doses nécessaires ne paraissent pas toujours définitivement fixées, de grosses variations sont notées dans différentes statistiques, avec des résultats parfois concordants.

— Certains se basent sur les recherches de KEERER : l'acide barbiturique, principe actif, est spécialement absorbé par le cerveau et seulement par le corps strié et le thalamus, dont le volume ne change pas beaucoup chez les différentes femmes. En conséquence, la même dose devrait être active dans tous les cas.

— D'autres calculent la dose à injecter d'après l'âge, le poids, l'état général de la parturiente. Mais les résultats obtenus avec ces doses fixes ou relatives sont très inconstants : certaines femmes dorment profondément avant que ces doses ne soient atteintes, d'autres dorment à peine pour ces doses théoriques.

Il existe (LEVY-SOLAL et SUREAU) des sensibilités individuelles, plus variables encore chez la femme enceinte que chez la femme normale; système neuro-végétatif, métabolisme de base, équilibre acido-basique, tous facteurs de la sensibilité aux anesthésiques sont modifiés chez la femme enceinte et en travail.

Il y aurait intérêt à pousser l'injection jusqu'à ce que l'effet désiré soit obtenu. Une technique correcte exige de fortes doses,

le mode d'emploi réellement intéressant obéit à une sorte de « Loi du tout ou rien » (VIGNES et CHATRAIN).

L'anesthésie se caractérise essentiellement par *l'amnésie rétrograde* observée dans la majorité des cas — avec une technique correcte — quelle qu'ait été l'impression que l'on ait pu avoir au moment du travail. *L'analgésie* est le plus souvent incomplète, les femmes souffrent souvent, non seulement au moment de l'expulsion du fœtus mais, dans bien des cas les contractions utérines s'accompagnent encore de réactions importantes. Ces femmes demi-anesthésiées, se plaignent souvent davantage que pendant le réveil complet. La parturiente, qui souffre et qui n'est plus sous l'emprise de sa volonté et de sa conscience, est souvent agitée et parfois très agitée.

L'agitation limite ces anesthésies aux femmes accouchant dans certaines cliniques, où ont été prévus tous moyens de contention nécessaire, un nombreux personnel qualifié, la présence constante de l'accoucheur. Cette agitation est gênante et n'est pas sans danger : elle rend aléatoire la correction des manœuvres obstétricales, elle rend incertaine toute asepsie, ces femmes ayant souvent tendance à porter les mains à la vulve.

On comprend que cette agitation, outre le tableau pénible et angoissant qu'elle impose à la famille, constitue pour nombre d'accoucheurs une véritable contre-indication.

Le retentissement du sommeil crépusculaire sur l'évolution de l'accouchement est d'interprétation difficile. « Seule, pour ainsi dire, l'observation clinique a été mise à contribution et les faits observés ont été interprétés de façons si différentes qu'aujourd'hui tout esprit impartial oscille d'une affirmation positive à une affirmation négative sur le même fait (PINARD).

Après enregistrement graphique, LEVY-SOLAI et SUREAU arrivent aux conclusions suivantes avec les barbituriques :

- Les doses qui ne créent qu'un sommeil intermittent n'altèrent pas sensiblement les contractions.
- Les altérations apparaissent nettement aux doses qui provoquent un sommeil continu et une amnésie rétrograde.

- Les altérations sont proportionnellement plus marquées après une deuxième injection qu'après la première.
- Après une injection lente, les altérations précèdent l'hypnose, et inversement après injection rapide.

Ainsi, il semble exister « un véritable balancement entre le degré de l'hypnose et la puissance de la contraction utérine », d'où l'essai de classification des barbituriques, proposé par ces mêmes auteurs :

Les Barbituriques anesthésiques : Evipan, Eunarcon.

— Ces barbituriques diminuent l'intensité, la durée et parfois le nombre des contractions.

— En raison de leur action anesthésique complète, mais relativement brève, ces barbituriques ne paraissent devoir être utilisés que dans les opérations obstétricales proprement dites.

Les Barbituriques hypnotiques : Pernocton, Numal, Sonéryl.

— Ces barbituriques sont des hypnotiques à action plus ou moins prolongée, qui n'abolissent pas les réactions motrices de la douleur, mais créent souvent une amnésie rétrograde.

Il y aurait avantage à n'injecter ces anesthésiques que vers la fin de la période de dilatation mais, d'une part, l'analgésie, lors de la période d'expulsion paraît, le plus souvent, insuffisante et, d'autre part, l'action favorable sur la dilatation du col est relatée dans de nombreuses observations. TRITSCH et BROWN concluent, dans leur mémoire sur l'étude comparée des différents barbituriques chez la primipare, à leur innocuité, voire même à leurs avantages, « la durée du travail est d'autant plus courte que le degré de l'analgésie et de l'amnésie est plus grand ». Dans de nombreuses observations, le sommeil crépusculaire a eu d'heureux effets sur l'hypertonie utérine, suivie d'une progression rapide de la dilatation, et cependant LEVY-SOLAL et SUREAU ont obtenu, avec le même produit (Pernocton), dans les mêmes conditions, tantôt une diminution importante des contractions utérines, tantôt un graphique à type de contracture.

Beaucoup d'inconnues demeurent dans l'action sur l'utérus.

L'expulsion, dans la plupart des accouchements, se trouve perturbée, difficultés nées de l'indocilité, de l'agitation des parturientes et des altérations nettes de l'effort volontaire.

Enfin, si *la toxicité* maternelle paraît peu importante, un grand nombre d'enfants naissent en état de mort apparente, très narcotisés. Si, dans la majorité des cas, on peut plus ou moins facilement les ranimer, il n'en reste pas moins nombre de cas de « morts imméritées » que l'on peut attribuer à ces anesthésies.

Au total : « On peut différer d'opinion sur l'importance plus ou moins grande de l'accouchement artificiel. On peut aussi penser que les doses qui procurent un état d'obnubilation sans vrai sommeil, peuvent constituer un avantage en atténuant la douleur et le souvenir de la perception douloureuse ». Les avantages ne sauraient compenser « la somme des inconvénients résultant des répercussions des barbituriques à doses hypnotiques sur la marche et la terminaison du travail, sur les réactions motrices de la douleur, dont il est impossible de prévoir l'intensité » (LEVY-SOLAL et SUREAU).

ANESTHESIES PAR INHALATION

ANESTHESIES PAR INHALATION

A SIMPSON, dans la première moitié du XIX^e siècle, revient l'honneur d'avoir préconisé les anesthésiques volatils : ether, puis chloroforme, pour soulager les douleurs des femmes en travail. Depuis ces premiers essais, de nombreux autres anesthésiques furent tour à tour étudiés, avec des fortunes diverses. L'anesthésie retentit sur le système nerveux central par étapes successives. DANIS distingue 6 périodes :

- 1° Ivresse,
- 2° Instuporation et analgésie réelle,
- 3° Excitation et inconscience,
- 4° Anesthésie légère,
- 5° Anesthésie profonde,
- 6° Paralysie bulbaire.

S'il n'est pas toujours facile de pouvoir caractériser ces différents états, on peut toujours individualiser une première phase pré-anesthésique avec disparition du self-contrôle de l'individu, une seconde phase anesthésique avec perte de la conscience, disparition des réflexes et résolution musculaire, une troisième phase enfin, dangereuse, d'intoxication.

On peut se demander si l'atteinte du système nerveux utérin suit une progression parallèle à l'atteinte du système nerveux central, autrement dit : si l'analgésie obstétricale peut être obtenue avec des doses minimales d'anesthésie, donc diminuant les risques d'intoxication maternelle et fœtale et, respectant la marche de l'accouchement en conservant les réflexes, la dynamique de l'utérus et des muscles abdominaux.

Le caractère intermittent des douleurs, la durée du travail pose, pour chaque anesthésique, un triple problème :

1° *Sa rapidité d'action.*

Le temps qui s'écoule entre le moment où la main qui palpe l'utérus sent le début de la contraction et le moment où cette douleur est à son acmé, insupportable, est-il suffisant pour obtenir la phase analgésique pré-anesthésique ?

2° *Sa toxicité.*

La toxicité pour la mère et pour le fœtus interdit, dans la majorité des cas, une action prolongée, de façon continue, à dose anesthésique vraie, qui ne reste à envisager que dans les cas d'intervention obstétricale de durée limitée.

3° *Son retentissement sur le muscle utérin* enfin, tant à doses anesthésiques vraies, utiles à connaître et à savoir utiliser dans les interventions obstétricales, qu'à doses analgésiques dans les anesthésies « à la Reine » administrées uniquement lors des contractions utérines, pour prévoir et prévenir les anomalies que ces anesthésies sont susceptibles d'entraîner dans l'évolution du travail.

I. — LES ANESTHESQUES VOLATILS

LE CHLOROFORME

Le chloroforme, un des anesthésiques les plus anciennement préconisés en obstétrique, reste encore de nos jours, malgré sa toxicité, un des plus utilisés dans les Maternités.

Les caractères de l'anesthésie.

L'anesthésie au chloroforme est facile à donner, ne nécessitant aucun appareil spécial : un linge plié en plusieurs doubles, ou mieux en cornet pour éviter les brûlures de la face, suffit dans la majorité des cas.

C'est une anesthésie rapide : après quelques bouffées anesthésiques, les douleurs irradiées, puis les douleurs utérines disparaissent. La parturiente n'a plus, dans l'abdomen, que la sensation de quelque chose qui serre, qui presse au moment des contractions utérines puis, peu à peu, l'intelligence s'obscurcit, l'agitation apparaît, enfin le sommeil complet.

Au stade anesthésique vrai, le sommeil est calme, profond, avec résolution musculaire complète.

La toxicité du chloroforme.

Malgré les avantages anesthésiques qu'il présente, la chloroforme a cependant été progressivement abandonné dans la pratique chirurgicale, le chloroforme est toxique et son élimination est lente. Sans doute, cinq minutes après la fin de l'inhalation, la concentration dans le sang baisse de moitié, mais il faut 7 heures pour que l'élimination soit totale. Au moins dans les anesthé-

sies profondes et prolongées, le chloroforme peut léser le parenchyme hépatique.

Mais il est un danger propre à ces anesthésies, d'autant plus redoutable qu'il est imprévisible : la syncope blanche, bien souvent mortelle. Le cœur est particulièrement sensible à l'action du chloroforme qui peut déclencher une décompensation cardiaque aiguë. La tension artérielle baisse par action directe sur les vasomoteurs. Au début ou en fin d'anesthésie, quand l'intoxication est légère, l'adrénaline est susceptible d'entraîner une syncope adrénalino-chloroformique aboutissant à la mort par fibrillation ventriculaire.

Mais les parturientes posséderaient, pour cet anesthésique, une tolérance extraordinaire qui faisait écrire à BUDIN : « Chaque fois que je dois donner du chloroforme pour une opération chirurgicale, j'éprouve involontairement un certain sentiment d'inquiétude, tandis que je ne suis jamais anxieux quand il s'agit d'en faire respirer aux femmes en travail. » En revoyant 955 observations d'anesthésie au chloroforme pour intervention obstétricale, nous n'avons retrouvé aucun accident anesthésique grave ou mortel.

Il existe cependant des cas de mort subite, où aucune autre cause que l'anesthésie paraisse pouvoir être envisagée. BALARD et MAHON, étudiant les cas de mort subite ou rapide survenue sur une série continue de 20.113 accouchements constatent que, dans 10 cas de mort cliniquement inexpiquée, 9 fois il avait été donné une anesthésie générale au chloroforme, parfois prolongée. Elle favoriserait la défaillance subite du myocarde.

Les accidents ne sont peut-être pas plus fréquents qu'avec les autres anesthésies : soit que les parturientes présentent une résistance particulière, soit que l'on s'en tienne le plus souvent à des anesthésies superficielles. Encore faut-il remarquer que les accidents graves, les syncopes blanches, les syncopes adrénalino-chloroformiques sont des accidents du début ou de la fin des anesthésies.

Quoi qu'il en soit, une certaine prudence s'impose dans les indications du chloroforme. Mieux vaut le proscrire chez les hépa-

tiques; il est discuté chez les cardiaques; chez les femmes qui viennent de présenter des hémorragies importantes, toujours éliminer le chloroforme s'il a été fait usage d'une thérapeutique adrénalinée.

Mise à part l'éventualité de ces accidents graves, le chloroforme est remarquablement bien toléré :

- par la mère, dont les suites de couches ne sont jamais compliquées;
- par l'enfant, qui dans les anesthésies prolongées et profondes naît endormi.

« Les accidents survenus chez le nouveau-né, et même la mort, nous ont toujours paru plutôt attribuables aux manœuvres opératoires qu'à l'usage du chloroforme » (PAJOT).

Retentissement du chloroforme sur l'utérus.

a) *L'action sur les contractions utérines* a donné lieu à de nombreuses discussions. SIMPSON, en 1848, enseigne qu'une forte dose « suspend les contractions utérines, une dose moyenne les laisse normales et, enfin, une dose plus faible encore en augmente parfois l'intensité et la force ». Ces différentes opinions devaient être défendues par des auteurs de qualité. Pour STOLTZ, BOUSSON, CHAMPIONNIÈRE, les contractions augmentent d'énergie et de fréquence. GUAM, HOFFMANN, VOGLER, PINARD et surtout FABRE admettent une diminution des contractions utérines, même à doses modérées. Fréquence et force des contractions sont diminuées : l'intervalle entre les contractions s'allonge plus ou moins, suivant la profondeur de la narcose. Le raccourcissement de la contraction portant surtout sur la période d'acmé. Entre ces opinions opposées, BUDIN, puis RHENTER, ne reconnaissent aucune action au chloroforme sur les contractions utérines. Seuls, des enregistrements graphiques pouvaient départager des avis aussi autorisés : LEVY-SOLAL et SUREAU observent à dose anesthésique, avec une remarquable constance, une triple action : le chloroforme :

- espace les contractions de façon considérable,

- les raccourcit,
- diminue leur intensité.

A la période d'expulsion, il change le caractère de la contraction, qui n'est plus du type expulsif, soit que l'intensité ait été diminuée, soit que les réflexes d'expulsion aient disparu.

Si l'action du chloroforme est presque immédiate sur la contraction, il faut au contraire, quand on cesse l'anesthésie, un temps assez long (10 à 20 minutes) pour que l'utérus reprenne sa contractilité normale. Cet intervalle est d'autant plus long que l'anesthésie a été plus profonde.

Les mêmes modifications, à un degré moindre, se retrouvent après analgésie par anesthésie « à la Reine ». Il existe une action inhibitrice indiscutable sur la contraction utérine, parfois dès les premières bouffées.

b) *L'action sur la rétractilité de l'utérus* a donné lieu aux mêmes discussions. Depuis SIMPSON, les différents auteurs n'ont « jamais été à l'abri de la crainte des hémorragies consécutives à l'emploi de l'anesthésie. SIMPSON, BARNES, CHAMPIONNIÈRE, SCHROEDER, BUDIN, arrivent à conclure que « l'expérience montre que, lorsque la délivrance est conduite judicieusement, les hémorragies ne sont pas plus fréquentes avec le chloroforme que lorsqu'on ne l'emploie pas ». PINARD, au contraire, signale dans sa thèse, l'influence hémorragique du chloroforme.

Le chloroforme atteint de façon plus active et plus durable la rétractilité que la contractilité : cette action, pour se faire sentir, ne nécessite point l'anesthésie complète, mais bien plutôt des inhalations prolongées. Le défaut de rétractilité persiste longtemps après la fin de l'anesthésie. Il est incontestable que, dans quelques observations, l'anesthésie paraît troubler le mécanisme de la délivrance : la persistance des lésions utérines après la fin de l'anesthésie révélée par les tracés de LEVY-SOLAL et SUREAU rend compte de ce que la clinique avait montré. Sur une série continue de 681 interventions obstétricales par voie basse, 97 fois, soit 14,24 %, la délivrance a nécessité, soit une délivrance artificielle, soit une révision utérine. Ce pourcentage est élevé en comparaison du pourcentage des DA et des RU dans les accou-

chements normaux spontanés : 348 pour 20.560 accouchements, soit 1,7 % (même compte tenu des circonstances cliniques auxquelles il semble qu'il faille faire jouer un rôle dans cet écart). Nous verrons d'ailleurs le pourcentage s'élever encore avec les autres anesthésies.

— avec le Schleich :

27 DA ou RU pour 157 interventions, soit 17,2 %,

— avec l'éther :

28 DA ou RU pour 105 interventions, soit 26,65 %.

c) *Sur la rigidité utérine*, l'action du chloroforme est variable, fonction du substratum anatomique même de cette rigidité utérine.

Dans les cas de contracture utérine, qu'il s'agisse d'une contraction prolongée avec détente incomplète, ou de contractions subintrantes, le chloroforme a un effet électif spécifique. Dans la première hypothèse, il ramène le muscle à son tonus normal après quoi, si l'anesthésie cesse, les contractions reprennent suivant un rythme normal. Dans la seconde hypothèse, il espace les contractions, laissant à l'utérus le temps de revenir à un tonus normal entre deux contractions. Dans un cas comme dans l'autre, tout se passe comme si le chloroforme abaissait le tonus du muscle utérin et cette action, quand elle existe, est presque immédiate.

Mais il est évident que le chloroforme reste sans action sur un utérus présentant une altération anatomique définitive, lésant profondément le pouvoir contractile de l'utérus. L'épreuve de cet anesthésique apparaît ainsi à LEVY-SOLAL comme un véritable test de l'état du muscle utérin.

d) *L'action sur le col utérin* n'a pas été nettement individualisée. Il semble cependant que le chloroforme puisse agir dans les spasmes de l'orifice cervical.

APPLICATIONS PRATIQUES.

La facilité d'administration, la rapidité de l'anesthésie et de son élimination, la bénignité aux petites doses chez la partu-

riente, en fait l'anesthésique le plus usuel dans la majorité des interventions par voie basse, au moins dans celles de courte durée.

Cette anesthésie présente certains avantages :

— Dans les applications de forceps, la résolution musculaire empêche toute poussée intempestive et facilite le dégagement de la tête.

— Dans les délivrances artificielles et dans les révisions utérines, l'action sur la rétractilité utérine facilite les manœuvres en cas d'enchatonnement, sans augmenter les risques d'hémorragie par inertie.

— Dans les extractions de siège, dans les versions par manœuvres internes, l'action sur la tonicité utérine favorise l'abaissement d'un pied et l'évolution intra-utérine du fœtus.

La cédation de la rigidité utérine sous anesthésie fixe les limites des possibilités de la version.

— Dans les embryotomies céphaliques ou rachidiennes, faites souvent dans des utérus moulés sur le fœtus, l'anesthésie au chloroforme rend plus aisées les manœuvres intra-utérines et l'extraction du fœtus.

2° L'action du chloroforme sur les contractions utérines le rend utile dans certains accouchements avec contractions subintrantes ou pour calmer la tempête de contractions réveillées par l'injection d'oocytocique.

3° Les caractères de l'anesthésie au chloroforme devaient permettre à SIMPSON de tenter, sur une parturiente illustre, une technique d'anesthésie particulièrement adaptée à l'obstétrique, qui a conservé depuis le nom d'anesthésie « à la Reine ».

Il est possible, avec le chloroforme, de dissocier les différentes étapes de l'anesthésie. « Il est, dans l'anesthésie, un point que l'on peut appeler obstétrical, placé entre l'excitabilité et la résolution qui permet, sans danger pour la mère et pour l'enfant, de généraliser dans l'accouchement naturel simple l'emploi du chloroforme pour soustraire la femme à la douleur (HOUZÉLOT, 1837). « Les petites doses de chloroforme suspendues entre chaque dou-

leur, amènent peu à peu, et jamais avant la 15^e ou 20^e minute, un état de demi-insensibilité, de demi-conscience... On arrive graduellement, par de petites doses suspendues entre chaque contraction, à neutraliser l'angoisse, résultat de la pression occasionnée par le passage de l'enfant à travers l'orifice utérin, et c'est ordinairement au milieu de ce calme relatif que l'on voit la patiente commencer la série des efforts expulsifs » (CAMPBELL, 1874).

Mais les résultats ne sont pas toujours aussi favorables et furent parfois sévèrement jugés.

DEPAUL écrivait : « Donner le chloroforme à la reine ne constitue pas une anesthésie sérieuse : c'est une simple satisfaction donnée à la femme, qui se figure que les choses se passent toujours ainsi. On a sacrifié à la pusillanimité exagérée d'une femme qui, ignorant le plus souvent la douleur véritable de l'accouchement, se figure avoir beaucoup moins souffert que si on ne lui avait pas donné de chloroforme. »

PINARD, dans sa thèse d'agrégation, étudiant l'action du chloroforme sur la douleur, conclut à la disparition des douleurs, qui persistent entre les contractions utérines, mais la douleur au moment des contractions ne disparaît jamais entièrement avant la perte complète de l'intelligence et de la sensibilité cutanée. Il reproche au chloroforme, même donné à doses légères, de provoquer l'excitation physique et morale.

Et l'on peut conclure avec BUDIN : « Il ne faudrait pas croire que les résultats obtenus avec cet agent anesthésique sont constamment identiques et qu'on produit toujours aussi nettement l'analgésie. Il existe au contraire de grandes différences, selon les femmes. Dans certains cas... les douleurs utérines elles-mêmes sont encore perçues. On serait tenté de croire que l'agent anesthésique est sans efficacité, ce sont parfois des femmes qui ont peur de voir reparaitre les douleurs vives de l'accouchement et qui exagèrent considérablement les sensations qu'elles éprouvent, afin qu'on augmente la dose de chloroforme... Il est des malades chez lesquelles il faut aller beaucoup plus loin dans l'administration du chloroforme; non seulement la sensibilité à la douleur, mais encore les autres modes de sensibilité sont atteints,

l'intelligence elle-même ne reste pas indemne. Ce n'est qu'à ce degré qu'on réussit, chez elles, à faire disparaître toute douleur et toute agitation. Enfin, d'autres fois, mais très rarement, il faut aller plus loin encore et se rapprocher de l'anesthésie complète pour réussir à insensibiliser les parturientes. » Ainsi s'expliquent les échecs de cette méthode :

- d'une part, l'anesthésie n'est pas assez rapide pour que la parturiente arrive à un degré d'analgésie suffisant quand la contraction sera à son acmé;
- d'autre part, pousser l'anesthésie à un degré tel que l'analgésie soit sûrement obtenue, c'est s'exposer à bloquer les contractions utérines, toujours lésées, même avec les faibles doses.

4° Le chloroforme a été préconisé à titre thérapeutique quand apparaissent les signes prémonitoires, pour prévenir le déclenchement des crises d'éclampsie.

Cette indication peut être discutée chez des femmes dont les lésions hépatiques sont fréquentes, mais les statistiques des auteurs qui utilisent le chloroforme ne sont pas plus mauvaises que d'autres.

ETHER ÉTHYLIQUE

D'abord utilisé par SIMPSON, l'éther a perdu progressivement de son importance dans les anesthésies obstétricales.

Caractères de l'anesthésie.

On ne peut plus se contenter d'un appareil de fortune pour donner une anesthésie à l'éther. Si on veut donner une anesthésie correcte, avec sécurité, il faut avoir à sa disposition un des appareils spécialisés, dont le plus usuel en France est le masque d'Ombredanne.

L'anesthésie à l'éther est celle dont l'induction est la plus longue. L'anesthésie est précédée d'une phase d'ivresse éthyli-

que plus ou moins prolongée et plus ou moins agitée, suivant les sujets.

La toxicité immédiate de l'éther paraît presque nulle. Femme et fœtus supportent admirablement bien l'éther dans l'immense majorité des cas. Mieux, on reconnaît à l'éther une action cardio-tonique. Mais l'anesthésie à l'éther paralyse le centre thermorégulateur favorisant, dans une large mesure, les complications pulmonaires post-anesthésiques. Nous n'y insisterons pas, pas plus que sur les petits incidents du réveil, malaises fréquents avec vomissements douloureux. L'odeur enfin peut être mal acceptée par les parturientes. Signalons encore que ces anesthésies seront données le plus souvent d'urgence, chez des femmes fatiguées, non préparées et que l'anesthésie ne sera pas toujours de tout repos, même pour un anesthésiste qualifié.

Le retentissement de l'éther sur l'utérus a donné lieu aux mêmes discussions que pour le chloroforme.

Sur les contractions utérines, WASENIUS avait constaté au début, une stimulation des contractions qui augmentent de force, mais celles-ci ne tardent pas à diminuer de fréquence et d'énergie quand on prolonge la narcose. Pour SAHUT, il faudrait environ 20 minutes aux contractions pour reprendre leurs caractères normaux, après la suppression de l'anesthésie. Pour d'autres, l'éther produirait une forte augmentation des contractions utérines, contrebalançant dans une certaine mesure l'effet modérateur obtenu en général par tous les procédés d'analgésie. BUDIN ne croyait pas à « l'influence fâcheuse de l'éther sur les différentes périodes du travail, sur la délivrance ».

Il est un fait cependant, d'observation facile, l'absence de toute contraction utérine lors des opérations césariennes sous anesthésie à l'éther. C'est encore au cours de ces interventions que s'extériorise le mieux *l'action sur la rétractilité utérine*. Celle-ci est nettement et défavorablement influencée : Après la délivrance, l'utérus reste mou, l'hémorragie peut être importante. Nous avons vu le fort pourcentage de délivrances pathologiques après intervention sous anesthésie à l'éther : 26,66 %.

Quant à l'action sur la tonicité utérine, elle se fait dans le sens du relâchement du myomètre, mais elle ne paraît pas aussi absolue qu'avec le chloroforme.

APPLICATIONS PRATIQUES :

Anesthésique à induction lente, l'éther est inutilisable en tant qu'anesthésique à la Reine. Laisser la femme sous narcose profonde, c'est troubler le rythme normal du travail.

L'éther et ses dérivés ne sont donc à envisager que dans les interventions obstétricales. Son emploi est systématique par certains accoucheurs. D'autres sont plus éclectiques et réservent l'éther aux cas où ils prévoient des difficultés risquant d'entraîner une anesthésie de quelque durée.

— Forceps à la partie haute de l'excavation, avec grandes rotations ou incisions du col.

— Basiotripsie ou embryotomie sur des fœtus enclavés dans l'utérus, où toutes les manœuvres longues et délicates seront facilitées par l'action d'une anesthésie profonde sur la rigidité utérine.

— Opérations césariennes au cours desquelles nous avons vu qu'il fallait se protéger contre l'action de l'éther sur la rétractilité utérine.

Des indications et contre-indications de l'anesthésie à l'éther découlent de l'état général de la parturiente.

L'éther a été préconisé chez :

— Les cardiaques, sous réserve qu'elles ne présentent pas de complications pulmonaires.

— Les femmes saignées et shockées par rupture utérine, hématome rétro-placentaire ou apoplexie utéro-placentaire.

— Les femmes saignées, avec une tension artérielle effondrée par placenta prævia, hémorragie de la délivrance.

Il semble cependant que les gros troubles que l'éther détermine dans la physiologie normale de l'utérus, les risques d'hémorragie qu'entraîne son emploi, doivent la faire rejeter dans ces cas.

L'éther est à proscrire chez :

- les pulmonaires,
- les éclamptiques pour BUDIN.

VINETHENE OU ETHER DIVINYLIQUE

On a essayé, ces dernières années, de substituer, ou plutôt d'associer à l'éther éthylique, l'éther divinylique. Le vinethene peut être administré en circuit ouvert, à raison de 60 à 80 gouttes à la minute, soit avec l'appareil d'Ombrédanne. Mais il est préférable d'utiliser un appareil en circuit fermé, qui évite l'anoxie et le gaspillage d'un produit coûteux. Par ailleurs, celui-ci présente les mêmes dangers que l'éther au point de vue inflammabilité et explosibilité.

Le gros avantage du vinethène est sa rapidité d'action et d'élimination : l'induction est de 50 à 90 secondes, sans phase d'excitation, sans toux réflexe. L'anesthésie est suffisante en 3, 4 minutes, avec résolution musculaire complète. Le réveil est presque immédiat, calme, sans malaise généralement. La toxicité du produit paraît réduite. La tension artérielle varie peu, tantôt dans le sens d'une hypertension, tantôt dans celui d'une hypotension. BEACH l'accuse de favoriser le saignement, avis non retrouvé par BOURNE, DOWEL, WHYTE.

La tonicité intestinale est augmentée. Cependant des incidents, et surtout des accidents mortels ont été signalés : avec des doses trop fortes, on peut obtenir un arrêt des mouvements respiratoires qui cède facilement au lever du masque et à quelques mouvements respiratoires. Mais, après des anesthésies prolongées, BOURNE, LEWIS, BAETZNER, KILLIAN ont eu à déplorer des décès avec, à l'autopsie, des lésions de nécrose hépatique ou d'atrophie jaune aiguë du foie. L'anesthésie n'est peut-être pas seule en cause, mais il en découle, en clinique :

- La contre-indication absolue du Vinethène dès qu'on soupçonne une déficience hépatique;

— La nécessité de réserver cette anesthésique aux anesthésies de courte durée, ou à l'analgésie.

TURKER recommande de ne pas dépasser 1/2 heure d'anesthésie avec l'éther divinylque, sans adjonction d'oxygène. 1 heure et demie avec inhalation d'oxygène. Pour BAETZNER, la dose totale ne doit pas dépasser 80 à 100 cc.

Dans les anesthésies de longue durée, il faut le combiner aux autres anesthésiques.

BOURNE, DOWEL, WHYTE préconisent l'emploi d'un mélange de 75 à 80 % d'éther éthylique, avec 20 à 25 % d'éther divinylque : ce mélange a l'avantage de donner une anesthésie aussi satisfaisante que celle obtenue avec l'éther seul, mais à induction aussi rapide que celle du vinéthène.

L'action de cette anesthésie sur l'utérus serait pratiquement nulle :

- elle ne déprimerait pas le tonus musculaire,
- elle n'agirait pas sur les contractions utérines.

BOURNE, MARTIN, RICHTER, PROBST, l'ont utilisée dans de nombreux cas, sans danger pour la mère ni pour l'enfant.

CHLORURE ET BROMURE D'ETHYLE

Préconisé dès 1832 par MERAT et LENS, le chlorure d'éthyle ne devait être repris par les accoucheurs qu'à la fin du siècle dernier. Si, tout au moins pour une anesthésie profonde, de longue durée, il est préférable de donner le chlorure d'éthyle avec un appareil dosimétrique, type appareil de HOUZEL, pour les analgésies et les anesthésies de courte durée, la Kélénisation à la compresse, avec un anesthésiste attentif et expérimenté est facile et sûre. Le chlorure d'éthyle est, en effet, un anesthésique puissant et rapide : les différentes phases de l'anesthésie sont rapidement franchies. Au réveil, cette anesthésie ne s'accompagne d'aucun effet secondaire. 40 à 60 secondes après la cessation de l'administration du chlorokéléne, les femmes récupèrent leur conscience.

Sa facilité d'élimination explique qu'il soit difficile de parler, avec lui, de doses mortelles. Dans les cas d'intoxication, même brutale, la respiration artificielle jouit d'une efficacité exceptionnelle, mais cette anesthésie s'accompagne de contracture musculaire qui, localisée sur l'appareil respiratoire, peut être à l'origine de syncopes bleues, parfois impressionnantes, d'autant qu'une contracture des masseters empêche l'ouverture de la bouche et qu'un spasme respiratoire s'oppose à l'élimination, par la respiration à l'air libre, du kélène en excès.

Différents auteurs, TURNBULL, LEBERT, ont depuis longtemps essayé de remédier à ces inconvénients en substituant, au Chlorure d'Ethyle, le Bromure d'Ethyle. Des accidents, paraissant dus à des impuretés, avaient fait oublier ce produit, repris en 1939 par LEROUGE.

Le chloro-kélène semble augmenter le tonus du muscle utérin, dont il affaiblit les contractions. Le bromure d'éthyle serait sans action sur le tonus utérin et réduirait moins la valeur des contractions utérines.

En pratique, la puissance et la rapidité d'anesthésie de ces deux produits ont été mises à profit dans les interventions obstétricales, dans les anesthésies à la Reine.

Parmi les interventions obstétricales ont été pratiquées, sous anesthésies au chlorethyl, celles qui nécessitent une anesthésie de courte durée, sans relâchement musculaire : suture du péri-née, application de forceps facile.

Dans les accouchements normaux, le chloro-kélène a été préconisé pour rendre indolore le dégagement de la tête : administré à la Reine jusqu'à ce que l'accoucheur puisse terminer le dégagement seul, moment à partir duquel l'anesthésie est complétée. Il a été également recommandé, au cours du travail (RAPIN, Congrès de 1923), à partir d'une dilatation de 5 heures. Le travail n'est pas ralenti. Les interventions ne sont pas plus fréquentes pour terminer l'accouchement. Les enfants ne sont pas intoxiqués, aucun n'a présenté d'apnée, ni d'oligopnée en rapport avec l'anesthésie. Il n'a pas été observé d'accidents de la délivrance. LEROUGE lui préfère le bromure d'éthyle, qui ne donne-

rait pas de phase d'excitation et qui, même avec de très faibles doses, entraînerait une obnubilation suffisante pour que les femmes ne gardent aucun souvenir de la période douloureuse de leurs contractions utérines.

II. — ANESTHESIQUES GAZEUX

La tendance actuelle de nombreux anesthésistes est de substituer, aux anesthésiques volatils, les anesthésiques gazeux.

GAUSS, en 1922, a préconisé l'Acétylène qui, purifié et mélangé à l'oxygène, a été spécialisé sous le nom de Narcylène. DOERFFER et LOCK publient une statistique de 150 anesthésies d'une durée de 15 minutes à 5 heures, sans troubles maternels ni fœtaux, si ce n'est parfois une teinte bleu-gris des téguments du nouveau-né. Mais celle-ci disparaît rapidement, sans laisser de traces. Pour ces auteurs, la dose analgésique est un mélange de 20, 30 % d'Acétylène pour 80 à 70 % d'oxygène, la dose anesthésique, de 80 à 90 % d'Acétylène. LUCKARDT et CARTER portent leur choix sur l'Ethylène, dont ils mélangent 90 % avec 10 % d'oxygène. PLASS et SWANSON se servent d'un mélange de 25 à 50 % d'acétylène avec de l'air pendant la période de dilatation, puis ils augmentent les concentrations en remplaçant l'air par de l'oxygène à la période d'expulsion. Ils purent ainsi mener à bien les 3/4 des accouchements normaux et le 1/4 des interventions obstétricales. La période d'expulsion n'est pas prolongée. La délivrance est normale. Nausées et vomissements s'observent dans 30 % des cas chez la mère.

Mais tous ces gaz n'ont guère prévalu en pratique obstétricale, leur emploi est resté très limité. Par contre, deux gaz prennent, en anesthésie, une importance de plus en plus grande :

- Le protoxyde d'azote,
- Le cyclopropane.

PROTOXYDE D'AZOTE

Le premier, en date, des anesthésiques (1844), le protoxyde d'azote est resté relativement peu utilisé jusqu'à nos jours. S'il présente de gros avantages, son emploi a été longtemps limité par la complexité de son administration.

Caractères de l'anesthésie au protoxyde d'azote :

L'inhalation de protoxyde d'azote pur est anesthésique. Il est éliminé sans avoir subi aucune modification chimique. Il procure une anesthésie à effet foudroyant, dans laquelle les différentes étapes de l'anesthésie sont rapidement franchies.

Le protoxyde, bien que n'altérant pas l'hémoglobine, provoque à la longue l'asphyxie car, indissociable à la température du corps, il n'est pas générateur d'oxygène utilisable pour la respiration. Mélangé à l'air à la pression atmosphérique, il ne peut jamais atteindre une concentration mortelle : il n'asphyxie plus, mais il ne provoque plus d'anesthésie notable. C'est pourquoi DASTRE a pu dire du protoxyde : « Pur, il anesthésie mais tue. Mélangé à l'air, il ne tue mais n'anesthésie pas. » Paul BERT précise les règles de l'anesthésie au protoxyde d'azote, mais la mise en pratique courante se heurte à de très grandes difficultés techniques. Les appareils à anesthésie au protoxyde se rangent en deux grandes catégories :

— Les uns permettent l'inhalation d'un mélange de protoxyde et d'air. Nous croyons pouvoir les éliminer. A la pression atmosphérique, il faut, pour pouvoir espérer une action anesthésiante sensible, un mélange d'au moins 90 % de protoxyde. D'autre part, on ne peut diminuer la proportion d'oxygène au-dessous de 7 % sans avoir un début d'anoxhémie. On est ainsi amené à donner un mélange qui ne dépassera guère 65 % de protoxyde, si on veut éviter l'asphyxie.

Dans de telles conditions, on s'expose fort à avoir une anesthésie plus psychique que réelle.

— Les autres appareils permettent l'inhalation d'un mélange

de protoxyde et d'oxygène. Les anesthésies sont alors données, soit en circuit ouvert, soit en circuit fermé ou rebreathing, permettant ainsi une récupération appréciable.

Différentes techniques sont utilisées pour administrer une anesthésie au protoxyde : inhalations successives de protoxyde d'azote, puis d'oxygène, ou bien : inhalation d'un mélange dans des proportions déterminées, le mélange se faisant dans une sorte de carburateur réglé une fois pour toutes, ou ne pouvant varier que dans des limites restreintes, ou bien encore : inhalation d'un mélange variable au gré de l'anesthésiste, par le jeu de débits-mètres de précision : appareil que nous avons utilisé pour nos essais.

Le protoxyde d'azote n'agit pratiquement pas sur le bulbe, peu sur la moelle. Il présente une action très rapide, élective et progressive sur les centres nerveux mais tandis qu'éther et chloroforme dépriment les centres respiratoires et circulatoires avant de toucher aux centres de perception, avec le protoxyde c'est l'inverse qui se produit (DAUTREBANDE).

La qualité de l'analgésie dépend de la concentration en protoxyde. Cependant, cette anesthésie au protoxyde présente quelques inconvénients :

- Elle ne donne jamais une résolution musculaire complète;
- Elle provoque une amplitude excessive des mouvements respiratoires.

La préparation des malades par une anesthésie de base permet d'ailleurs de remédier à ces inconvénients, en même temps qu'elle permet d'améliorer, dans des proportions appréciables, la qualité de l'anesthésie. Celle-ci, en effet, reste le plus souvent incomplète, s'accompagnant d'une petite agitation par disparition de la conscience.

Le protoxyde d'azote enfin n'agit que pendant la période où il est inhalé. NICLOUX a montré qu'il suffit de 30 secondes de respiration à l'air libre pour que la quantité de protoxyde dissoute dans le sang diminue de moitié. En deux minutes, le sang n'en renferme plus que des traces. Ainsi, en cas d'accidents asphyxiques par anesthésie trop poussée, la respiration artificielle

permet d'espérer des effets remarquables, tant chez la mère que chez le fœtus.

La toxicité du protoxyde d'azote paraît pratiquement nulle. C'est « le plus inoffensif des anesthésiques, il ne lèse aucun parenchyme, n'altère ni le foie, ni les reins, ni les poumons. Il se dissout dans le sang sans modifier ni les globules ni le plasma. Il agit rapidement et, surtout, il s'élimine avec la plus grande vitesse » (FORGUE). Cependant, des accidents mortels par syncope respiratoire ont été rapportés par BALDWIN, BORG, OLOW, BAER, HAHN, SABOURIN. DAVIS a décrit une dégénérescence graisseuse du foie chez trois des cobayes nouveau-nés dont les mères avaient eu du protoxyde pendant une heure. Mais, à ces expériences s'opposent celles, classiques, de CLAUDE MARTIN en 1888, qui laissa un chien sous narcose au protoxyde pendant 72 heures sans que celui-ci présentât de lésions graves.

En pratique, on se guide sur la cyanose et le rythme respiratoire pour diriger l'anesthésie : une inspiration courte, surtout une expiration prolongée et gémissante doit faire enlever de suite le masque, avant que n'apparaisse l'apnée qui précède la syncope.

En respectant ces précautions, avec les appareils dont nous disposons actuellement, l'anesthésie au protoxyde apparaît d'une innocuité absolue.

On trouve, dans le commerce, du protoxyde d'azote débarrassé de ses impuretés : bioxyde d'azote, acide azotique, gaz carbonique, qui ont pu être à l'origine de quelques accidents.

Cependant, l'anesthésie au protoxyde s'accompagne d'hyper-tension artérielle et de tachycardie, d'autant plus notable qu'il est administré avec moins d'oxygène.

DAUTREBANDE déconseille son usage chez les albuminuriques pour éviter l'anoxhémie qui pourrait affecter le rein.

Pour le fœtus, l'anesthésie au protoxyde ne présente aucun danger, il n'a pas été observé de modifications des B. d. C., sauf en cas de cyanose maternelle. Tous les enfants sont nés vivants, criant spontanément à la naissance. Les quelques cas malheureux

paraissent plus imputables aux circonstances cliniques qu'à l'anesthésie. DE LEE a observé un enfant qui est resté cyanotique pendant 12 heures.

NEMOZ, après dosage de l'oxygène du sang du cordon et du sang maternel, écrit : « Normalement, la quantité d'oxygène dans le sang du cordon ombilical est légèrement supérieure à celle contenue dans le sang maternel quand il n'y a pas asphyxie de l'enfant. Après anesthésie au protoxyde, la quantité d'oxygène contenue dans le sang du cordon est de beaucoup supérieure à celle contenue dans le sang maternel, quand il n'y a pas asphyxie de l'enfant. » Le volume d'oxygène dans le sang du cordon, d'après les chiffres donnés par cet auteur, sont sensiblement les mêmes, que la mère ait été anesthésiée ou non.

Action du protoxyde sur l'utérus.

Les contractions utérines sont peu influencées par l'anesthésie au protoxyde d'azote. Les quelques variations qui ont été observées se feraient plutôt dans un sens favorable à la marche du travail.

Le rythme des contractions n'est pas troublé (POLLART), ou même les contractions ont tendance à se rapprocher (VIGNES et MOREAU - FORGET URION).

Parallèlement, la durée moyenne des contractions est augmentée de façon constante : augmentation de l'ordre de 13 secondes (VIGNES et MOREAU). Quant à la force des contractions, toujours d'étude difficile, différents auteurs ont cru pouvoir conclure à une augmentation qui serait due à une surcharge du sang en gaz carbonique.

L'action sur la tonicité utérine n'a pas été étudiée de façon systématique à notre connaissance. D'après ce que nous avons pu observer, les contractions utérines conservent un caractère normal, séparées par des pauses pendant lesquelles l'utérus reprend sa consistance et sa tonicité normales. Autant que permet de l'apprécier le simple palper abdominal, celle-ci ne paraît pas modifiée par l'anesthésie.

La rétraction utérine n'est pas influencée. Seul, FULCONIS note, au moment de la délivrance, une certaine tendance aux hémorragies, facilement enrayées par les procédés ordinaires. On pouvait craindre que le protoxyde qui favorise les hémorragies chirurgicales ne rende les délivrances hémorragiques : dans tous les cas, celle-ci s'est faite dans les délais et de façon normale, l'utérus se rétractant parfaitement après anesthésie au protoxyde.

L'action sur le col utérin enfin paraît des plus favorables. Tous les auteurs s'accordent pour reconnaître que la marche du travail est accéléré, la dilatation s'effectue rapidement dans la plupart des cas, tant chez la multipare que chez la primipare (NICHOLSON, DAVIS, LAFFONT, NEMOZ).

APPLICATIONS PRATIQUES.

Le protoxyde d'azote est un anesthésique d'un maniement difficile. Il est hors de doute que donner une anesthésie de longue durée et de qualité parfaite relève du spécialiste. Nous avons vu le moyen de la faciliter par les anesthésies de base mais, à quelques exceptions près, l'anesthésie obstétricale prend un caractère d'urgence qui ne laisse pas toujours assez de temps pour préparer la femme à l'anesthésie. L'anesthésie au protoxyde d'azote pour les interventions obstétricales sera donc réservée à quelques cas et à quelques initiés. Elle peut présenter quelques avantages dans certaines applications de forceps, dans certaines extractions de siège en conservant les contractions utérines, mais l'agitation que laisse persister une mauvaise anesthésie rend ces manœuvres délicates et tous les auteurs préfèrent un autre anesthésique dans les interventions obstétricales, même quand les indications se posent chez une femme anesthésiée à la Reine pendant le travail.

L'anesthésie « à la Reine » apparaît, en effet comme l'indication essentielle du protoxyde d'azote. Sans odeur, il sera facilement accepté par les parturientes. Son administration est rendue facile par le caractère intermittent de l'anesthésie que l'on désire : le difficile, dans une anesthésie au protoxyde, est de prolonger la durée de l'anesthésie : il faut louver entre deux

écueils : asphyxier la patiente ou la laisser s'éveiller. Dans le cas particulier, on demande une série d'anesthésies de durée assez courte pour que les phénomènes asphyxiques n'aient pas le temps d'apparaître. Peu importe que l'anesthésie ainsi obtenue (ou mieux l'analgésie) ne s'accompagne pas d'une résolution musculaire parfaite, d'un calme absolu. L'essentiel est que cette anesthésie soit sans danger pour la mère et pour le fœtus, sans retentissement sur le déroulement du travail, assez rapide pour, qu'administrée dès que la femme sent venir ses douleurs, elle soit suffisante quand celles-ci seront à leur acmé.

Après quelques inspirations, en moyenne cinq ou six, la perception douloureuse est considérablement diminuée : les douleurs sont plus sourdes, parfois abolies. Mais il importe de noter les très grandes variations individuelles : certaines femmes restent calmes, donnant l'impression d'une anesthésie complète, d'autres au contraire présentent une certaine agitation, bien que les douleurs ne soient pas davantage perçues. L'analgésie n'est pas toujours obtenue avec la même concentration de protoxyde dans le mélange inhalé. Il est des parturientes dont l'anesthésie est excellente avec un mélange de 80 % de protoxyde. Pour d'autres, même l'inhalation de protoxyde pur ne donne que des résultats très imparfaits. Il faut tâter la susceptibilité individuelle de chaque femme et ne pas hésiter, le cas échéant, à donner du protoxyde pur : la durée de l'anesthésie n'est jamais telle que l'on ait à redouter des accidents asphyxiques.

Les douleurs qui persistent entre les contractions utérines sont très irrégulièrement soulagées.

Les douleurs de l'expulsion sont parfois calmées, souvent atténuées. On peut parfois, dans une certaine mesure, améliorer l'analgésie en augmentant la concentration en protoxyde d'azote du mélange inhalé.

La marche du travail n'est en rien entravée; dans de nombreuses observations, la dilatation est accélérée, aussi n'y a-t-il aucun inconvénient à commencer l'anesthésie dès que les douleurs deviennent insupportables. DAUFORTH a rapporté l'observation d'une femme laissée pendant *sept* heures consécutives sous anesthésie au protoxyde sans dommage pour elle ni pour son

enfant. De même, dans une observation de LAFON, l'anesthésie s'est prolongée 8 heures, sans inconvénient. Cette anesthésie aide la femme à supporter la période de dilatation, lui permet de reposer, diminue d'autant chez elle les risques de shock post-partum. Elle aborde ainsi la période d'expulsion dans de meilleures conditions, lui permettant parfois de terminer spontanément un accouchement où il aurait fallu discuter une intervention obstétricale.

Cette anesthésie en effet ne gêne en rien l'expulsion du fœtus. Parfois, les femmes ont l'impression désagréable d'étouffer sous le masque, mais il est faux de dire que ces femmes poussent moins bien. L'apnée temporaire que nécessite l'effort est parfaitement conciliable avec la tendance à faire les grandes inspirations qui procurent à la parturiente le soulagement, celle-ci conserve toujours assez de conscience pour qu'on puisse lui expliquer ce qu'on attend d'elle : après 2 ou 3 profondes inspirations qui l'insensibilisent, elle pousse normalement, et même mieux que normalement. La poussée abdominale est intégralement conservée et n'est plus bridée par crainte de la douleur. Nous n'avons pas observé que l'anesthésie agisse sur le bassin mou de Pinard. Cependant, CONTAMIN signale une souplesse constante des parties molles, permettant des dégagements avec ou sans épisiotomie, sans risque périnéal majeur.

Les suites de couches sont absolument normales.

La réalisation pratique de cette anesthésie soulève de grandes difficultés. Il faut disposer d'un appareil simple réalisant les conditions suivantes :

- débit d'un mélange assez riche en protoxyde, dosable et modifiable à tout instant;
- maniement facile pour que toute parturiente d'intelligence moyenne puisse s'anesthésier seule, s'auto-analgésier, laissant à l'accoucheur la liberté de ses actes;
- circuit fermé, seul capable de donner une concentration en protoxyde suffisante et permettant, par ailleurs, d'économiser un gaz relativement cher.

L'appareil initial de WALTON MINNITT a circuit ouvert débite

un mélange de protoxyde et, le plus souvent, d'air à une concentration insuffisante et peu variable. La dépression créée par l'inspiration dans l'appareil provoque le débit du mélange anesthésique. Un orifice est prévu sur la tubulure à proximité du masque : la dépression inspiratoire ne peut se produire dans l'appareil qu'après obturation, par la femme, de cet orifice. L'inconvénient de ce système est d'obliger la femme à faire de profondes inspirations.

Les appareils à anesthésie chirurgicale permettent de donner des anesthésies obstétricales dans des conditions idéales, mais il faut un aide.

Dans l'appareil de FULCONIS, le mélange anesthésique dont on peut régler la concentration à volonté arrive de façon continue dans une vessie de caoutchouc. L'auto-analgésie est assurée par le jeu d'un levier confié à la parturiente; ce levier, rappelé par un puissant ressort, obstrue ou démasque le passage du gaz de la vessie au masque. Personnellement, nous avons utilisé pour nos essais un appareil qui débite, à une pression voisine de la pression atmosphérique, un mélange de protoxyde et d'oxygène en proportion définie et réglable à tout instant. Un levier permet à la parturiente de respirer soit anesthésique, soit air libre.

Il vaut mieux utiliser un masque fixé sur la bouche et le nez par un serre-tête, facilement admis en général, plutôt que de laisser à la femme le soin d'appliquer elle-même le masque.

Nous opérons en circuit fermé, avec un débit constant de mélange anesthésique. L'anesthésie est si courte qu'il est inutile d'absorber par de la chaux sodée le gaz carbonique expiré.

La consommation de protoxyde peut être minime, variable d'un accouchement à l'autre suivant sa durée, la concentration utilisée; en moyenne, la consommation nous a paru inférieure à 500 gr. par accouchement, chiffre donné par CONTAMIN avec l'appareil de WALTON, MINNITT. FULCONIS donne le chiffre de 150 à 200 gr.

La méthode est applicable :

— à tous les accouchements normaux en présentation céphalique ou pelvienne;

- aux accouchements dirigés : pour notre part, nous rompons les membranes sous anesthésie quand la dilatation est de 5 fr., tête engagée. Le travail paraît nettement accéléré;
- aux épreuves du travail.

Les contre-indications du protoxyde sont d'ordre général :

- Toxémie gravidique semble-t-il, qui associe hypertension artérielle et albuminurie;
- Plus accessoirement, sujets congestifs, grands, pléthoriques, emphysémateux qui se cyanosent rapidement.

CYCLOPROPANE

Une des dernières acquisitions de l'anesthésie, le cyclopropane semble, par bien des points, se rapprocher de l'anesthésie idéale. Mais, là encore, les difficultés techniques limitent actuellement la diffusion de son emploi en obstétrique.

Caractères généraux de l'anesthésie au Cyclopropane.

La puissance anesthésiante du Cyclopropane est de l'ordre de celle du chloroforme. Il est capable d'endormir à partir d'une concentration de 4 % de cyclopropane dans 96 % d'oxygène. On pourrait donc employer l'air en place d'oxygène comme véhicule, sans priver le patient d'oxygène. On a pu ainsi administrer le cyclopropane par la méthode du débit continu, mais cette technique est rapidement apparue dangereuse et inutilement coûteuse; elle laisse échapper au dehors l'excès de cyclopropane, gaz dont l'inflammabilité est voisine et supérieure à celle de l'éther.

Cette méthode entraîne un gaspillage considérable en cyclopropane, gaz de préparation encore délicate, rare et coûteux. Or, le cyclopropane ne subit aucune modification dans l'organisme, permettant une récupération très importante par la méthode de « rebreathing », aussi on n'utilise plus le cyclopropane qu'en circuit fermé, avec passage du gaz expiré sur de la chaux sodée pour éliminer le gaz carbonique.

WATERS et SCHMIDT, SEEVEIS, ROBBINS, ont recherché les concentrations de cyclopropane qui permettent d'obtenir les différentes phases de l'anesthésie : la phase analgésique correspond à une concentration moyenne de 7,4 %, la phase d'anesthésie chirurgicale courante est de l'ordre de 13,1 %. L'anesthésie profonde apparaît avec des concentrations de l'ordre de 23 %, l'apnée devenant complète avec des concentrations de 36 à 42 %. La quantité moyenne d'oxygène fournie est toujours supérieure à la tension normale de l'oxygène dans l'air (21 %).

L'anesthésie au cyclopropane s'accompagne donc toujours d'hyperoxémie. On peut y remédier en introduisant, dans le circuit, un gaz inerte : protoxyde d'azote ou hélium.

Les appareils utilisés reposent sur deux principes différents :

- Appareils volumétriques type appareil d'AMIOT, dans lequel l'anesthésiste prépare à l'avance le mélange anesthésique, dans la proportion désirée.
- Appareils dosimétriques identiques à ceux utilisés avec le protoxyde d'azote.

Le cyclopropane étant récupéré par le rebreathing, on peut arrêter son admission dans le circuit, suivant les différents auteurs, soit quand la phase anesthésique désirée est obtenue (WATERS, SISC, EVERSOLE, WOBRIDGE, SANDERS), soit quand l'organisme est saturé de cyclopropane (BURFORD, MORRIS).

L'admission d'oxygène dans le circuit, à un taux aussi voisin que possible de la ration métabolique compense la disparition de ce gaz.

L'anesthésie au cyclopropane présente des caractères particuliers :

- L'absence de critère constant, sûr, facile à reconnaître, fait toute la difficulté de ces anesthésies.
- L'induction est facile, rapide : le patient perd conscience au bout de une à deux respirations, sans présenter la moindre agitation, sans ressentir aucune impression désagréable.

Administrée à des chiens dans la proportion de 50 %, l'anesthésie est foudroyante. Dans les anesthésies chirurgicales, on se

rend moins compte de cette rapidité d'absorption, à cause de l'augmentation progressive de la concentration. Il convient cependant de ne pas trop diluer le cyclopropane, au départ, par de l'oxygène, car on ralentit l'induction et favorise l'apparition d'une légère agitation qui précède immédiatement la perte de la conscience. Celle-ci disparaît en général très rapidement : les différentes phases de l'anesthésie sont très peu nettes, chaque phase se confondant avec la suivante. Le sommeil est calme, profond, avec complet relâchement musculaire. La surveillance de la respiration est, au cours de ces anesthésies, le meilleur guide, mais complexe et délicat à apprécier. ROWBOTHAM insiste sur le danger d'une pré-médication trop intense, qui peut être cause d'apnée au cours de l'anesthésie, même avant que l'on ait obtenu le relâchement musculaire. Normalement, on assiste à une très graduelle diminution de la profondeur de la respiration, mais il n'y a jamais de cyanose. Le réveil est rapide, en moyenne 1 minute et demie et le malade traverse une courte période d'agitation assez pénible. Il n'est pas rare d'observer au réveil, surtout après les anesthésies de courte durée, quelques nausées ou un vomissement qui n'a rien de commun avec les vomissements répétés et prolongés qui suivent les anesthésies à l'éther.

Anesthésie complexe, difficile à bien donner et surveiller, l'anesthésie au cyclopropane est, par contre, une anesthésie sans danger. Deux incidents, plus impressionnants que graves peuvent survenir :

— Laryngospasme,

— Apnée pas exceptionnelle par surdosage ou induction trop brutale.

Dans tous les cas, le milieu hyperoxygéné dans lequel on opère laisse une large marge de sécurité entre l'arrêt respiratoire et l'arrêt du cœur.

L'absence de toxicité est un des gros avantages du cyclopropane :

— Les contractions intestinales recouvrent leur pleine puissance avec le retour de la conscience.

— Le cyclopropane n'altère aucunement la fonction hépatique,

même après administration répétée et prolongée. Il n'augmente pas le trouble fonctionnel artificiellement créé.

- Il ne lèse pas les reins.
- Il modifie fort peu la composition chimique du sang, ce qui en fait le meilleur anesthésique chez les diabétiques.
- Nombre des hématies, temps de saignement et de coagulation sont inchangés.
- Il ne lèse pas le poumon sain. Il est de même remarquablement toléré par les poumons pathologiques. Les complications post-opératoires sont plus rares qu'avec les autres anesthésiques. Toutefois, la vitesse d'absorption du mélange oxygène-cyclopropane, bien supérieure à celle de l'azote et la dépression respiratoire due au cyclopropane, ont été accusées de favoriser l'atélectasie pulmonaire post-anesthésique.

Au point de vue cardio-vasculaire, LUCAS et HENDERSON notent des irrégularités de la courbe de la T. A., avec de fortes concentrations de cyclopropane, troubles temporaires disparaissant dès que les concentrations diminuent. WATERS, par des tracés électrocardiographiques, conclut que les troubles cardiaques observés ne sont probablement pas plus marqués avec le cyclopropane qu'avec n'importe quel autre agent anesthésique. La mort peut s'observer après fibrillation ventriculaire, mais avec des concentrations de cyclopropane très élevées, jamais utilisées chez l'homme. La fibrillation survient brusquement, après un court accès d'extrasystoles ventriculaires et de tachycardie. MEEK constate que le cyclopropane augmente la sensibilité du tissu automatique ventriculaire à la stimulation adrénalinique. En pratique, le cyclopropane est susceptible d'augmenter l'irritabilité ventriculaire et d'entraîner la tachycardie ventriculaire qui peut aboutir à la fibrillation : l'association adrénaline-cyclopropane doit être proscrite comme le fut celle adrénaline-chloroforme. Les troubles graves du rythme sont toujours précédés de longtemps par la tachycardie et l'arythmie.

Pendant l'anesthésie, le pouls doit rester ample, régulier, légèrement ralenti à 65, 70. Toute accélération, surtout l'apparition d'arythmie et d'extrasystoles doit faire diminuer la concentration du mélange anesthésique.

Quant à la tension artérielle, elle n'est pratiquement pas modifiée, pouvant parfois légèrement s'élever au début de la narcose, s'abaisser de 2 à 3 cm. de mercure dans sa maxima et sa minima, au cours d'anesthésie prolongée. Au total, la morbidité cardiovasculaire après cyclopropane est un peu plus élevée qu'avec les autres anesthésiques : 12,8 % contre 10,7 % avec l'éther, mais tous les troubles sont passagers.

La toxicité pour le fœtus paraît nulle : il n'a pas été observé de modifications des B. d. C. Les enfants crient à la naissance.

Action du cyclopropane sur l'utérus parturient.

Les caractères mêmes de l'anesthésie au cyclopropane font que les réactions de l'utérus parturient ont beaucoup plus été étudiées au cours des anesthésies à la Reine, peu profondes, qu'au cours des anesthésies chirurgicales. Avant de généraliser les résultats obtenus dans le premier cas, il convient de faire une réserve : Anesthésique puissant, le cyclopropane peut avoir une action importante sur le muscle utérin, mais masquée dans les analgésies intermittentes par la rapidité d'élimination du produit. Ces réactions restent encore imprécises. Nous aurons donc surtout en vue le cyclopropane dans les anesthésies à la Reine.

L'action du cyclopropane sur les contractions utérines paraît nulle :

- Leur fréquence, leur régularité, leur rythme ne subissent pas de modifications.
- Leur puissance paraît conservée. STEVENIN qui a enregistré les contractions, ne note pas de différence sensible sur les tracés avant et après anesthésie.
- La durée des contractions serait par contre assez nettement diminuée.
- Cette anesthésie ne modifierait pas le tonus du muscle utérin.
- Elle n'exercerait aucune influence sur la rétractilité de l'utérus : la délivrance se fait sans hémorragie notable, dans les délais normaux. Peut-être l'anesthésique est déjà éliminé. Mais MORGAN et GRIFFITH, au cours de césarienne sous anes-

thésie au cyclopropane, n'ont observé aucune altération de la rétractilité ni de la tonicité utérines.

— L'anesthésie enfin favoriserait la dilatation du col et l'accélérerait.

APPLICATIONS PRATIQUES DU CYCLOPROPANE EN OBSTÉTRIQUE.

Anesthésique puissant, le cyclopropane paraît devoir être indiqué dans les interventions obstétricales. Malgré les difficultés de son administration, il peut rendre de grands services du fait de son absence de toxicité. Au point de vue général, nous retiendrons qu'il est l'anesthésique idéal des diabétiques, qu'il est contre-indiqué chez les hémogéniques et les hémophiles. Quant aux indications d'ordre purement obstétrical, elles demandent à être précisées, au moins en ce qui concerne les anesthésies profondes. Il semble qu'il existe à ce stade des modifications utérines à analyser. MORGAN et GRIFFITH préconisent cette anesthésie dans les césariennes dont les suites opératoires seraient simplifiées.

Anesthésique rapide, non toxique pour la mère ni pour le fœtus, le cyclopropane s'imposait dans les anesthésies à la reine. Son odeur agréable, dans laquelle se mêlent l'odeur douceâtre du chloroforme et l'odeur éthérée de l'éthylène, le fait facilement accepter par les parturientes.

L'action du cyclopropane sur les douleurs de l'accouchement est variable, suivant le courage et la docilité des parturientes. De ce fait, la concentration des mélanges utilisés varie de 10 à 20 et même 50 % en cyclopropane. D'après les expériences de BOURREAU, LANTUEJOUL conclut que la concentration du mélange ne saurait être inférieure à 25 %. « Le début de l'inhalation prenant place aussitôt que s'ébauche la contraction utérine, la phase de semi-conscience survient approximativement de 5 à 15 secondes après le début de la sensation douloureuse et à un moment où celle-ci n'a pas encore atteint son acmé. » Un mélange à 12,5 % de cyclopropane procure une analgésie trop tardive puisqu'elle survient vers la 50^e seconde, donc au décours d'une contraction de durée moyenne.

Ainsi, avec le cyclopropane, la douleur peut être complètement abolie. Si elle n'est qu'atténuée, elle a plus de tendance à la suppression totale que par l'analgésie au protoxyde d'azote. Mais cette amélioration de l'analgésie ne paraît pas aller sans certains inconvénients : A la fin des contractions utérines, les parturientes se trouvent dans un état d'inconscience totale pendant 30 à 45 secondes, parfois plus, état persistant plus ou moins pendant les intervalles des contractions. Il s'ensuit un état d'agitation avec tendance aux mouvements désordonnés, agitation discrète mais signalée par beaucoup d'auteurs (LANDRIEU, STEVENIN, BOURREAU). Si l'on ajoute que chaque réveil peut s'accompagner de quelques nausées ou vomissements, on conçoit que LANDRIEU ait proposé de laisser les femmes sous narcose légère maintenue entre les contractions utérines, lui permettant ainsi d'obtenir un sommeil calme.

Enfin, au moment de l'expulsion, si le cyclopropane permet de terminer le dégagement sous anesthésie complète poussée jusqu'à la résolution musculaire, si le produit permet de faire toute intervention obstétricale utile, sans avoir recours à aucun autre anesthésique, par contre l'analgésie contrarie les efforts expulsifs que la femme doit fournir. Celle-ci pousse souvent moins bien et il faut alors laisser passer quelques contractions sans donner d'anesthésie.

Ainsi l'anesthésie au cyclopropane peut rendre de grands services dans les accouchements normaux. Cependant, cette anesthésie demande une surveillance constante, en raison de la puissance de l'anesthésique. L'auto-anesthésie est difficile à réaliser, du fait de l'agitation et de l'obnubilation des parturientes; surtout le cyclopropane est un gaz cher, il nécessite des appareillages complexes pour récupérer au maximum les gaz expirés. Même avec ces précautions, il est difficile de l'utiliser comme analgésique pendant toute la durée du travail. Beaucoup ne l'utilisent que comme complément du protoxyde d'azote, quand celui-ci paraît devenir insuffisant.

HYPNOSE — ELECTROTHERAPIE

Nous mentionnerons, pour terminer cette revue analytique des méthodes analgésiques utilisées en obstétrique, les tentatives faites d'une part avec la suggestion hypnotique, d'autre part avec l'électrothérapie.

HYPNOSE.

La femme nerveuse et impressionnable se trouve être un excellent sujet récepteur. La suggestion a été pratiquée, soit sur des parturientes à l'état de sommeil hypnotique, soit sur des parturientes à l'état de veille. VON OTTINGER, HIRSCHLAFF recourent à l'hypnose légère. SCHULTZE, RHONHOF, à l'hypnose profonde. FRIEDLÆDER, HALLAULT et KIRSLEIN font précéder l'hypnose de l'administration d'un narcotique, hypno-narcose qui entre dans le domaine de l'anesthésie de base.

Dans l'hypnose simple, il est nécessaire de faire quelques séances préparatoires au cours de la grossesse, mais VON HATTINGBERG reconnaît que toutes les femmes ne sont pas hypnotisables.

DOMONT-PALLIER, SCHRENK, VON DELBŒUF ont pu ainsi réaliser des accouchements indolores. Il semble qu'il faille limiter l'influence de l'hypnose, dans l'accouchement, aux sensations subjectives de la parturiente concernant l'angoisse, l'excitation, la douleur.

Quant au pouvoir de l'hypnose sur la marche du travail, sa durée, la valeur des contractions utérines, SIEMERLING, HIRSCHLAFF ne voient là qu'une « influence possible dans la fantaisie d'un petit nombre d'hypnotiseurs ».

L'hypnose n'est d'ailleurs pas sans danger. MORSELLI et FOLLIS signalent des cas de céphalées, vertiges, palpitations, malaise général. Des sujets sains peuvent être fâcheusement impressionnés par les pratiques de l'hypnotisme : aussi, la méthode est-elle proscrite chez les femmes nerveuses, faibles d'esprit ou ayant déjà des troubles psychiques.

Si l'hypnose apparaît ainsi d'un intérêt très restreint en obstétrique, la suggestion à l'état de veille reprend là, comme en médecine générale, tous ses droits : savoir inspirer « confiance à la cliente, en la rassurant, en agissant sur son entourage toujours nerveux, en la prévenant contre les histoires stupides d'accouchements laborieux, prendre de l'autorité sur elle, toujours paraître calme et tranquille, même si on ne l'est pas » : voilà la bonne méthode à inculquer à tous les jeunes ou aux sages-femmes qui, généralement, n'ont pas fait d'hypnotisme et n'ont pas envie d'en faire » (DEVRAIGNE).

ELECTROTHÉRAPIE.

L'accouchement électrique a permis, dans ces dernières années, de concevoir un nouveau type d'accouchement dirigé. Basé sur l'effet excitomoteur du courant sinusoïdal et sur l'action antispasmodique et antalgique du courant amorti exponentiel, il permettrait, tout en insensibilisant la femme, d'améliorer la valeur des contractions utérines et de favoriser la dilatation du col, aboutissant à un accouchement indolore et accéléré.

La méthode est encore à l'étude.

**LES INDICATIONS OBSTETRICALES
DES ANESTHESIES**

La gamme des anesthésies utilisables en obstétrique apparaît assez étendue : il ne peut y avoir une anesthésie obstétricale convenant dans toutes circonstances, mais il y a des anesthésies obstétricales. Aux cliniciens de savoir accorder anesthésie et effets recherchés.

Personne ne discute plus, actuellement, la nécessité absolue d'une anesthésie dans toutes les interventions. Nous envisagerons, dans chaque cas particulier, les caractères d'une anesthésie idéale et analyserons les possibilités qui nous sont actuellement offertes, permettant de nous en rapprocher le plus.

Nous étudierons ensuite l'anesthésie en tant qu'acte thérapeutique dans les dystocies fonctionnelles et dans les toxémies gravidiques : là, comme toute thérapeutique, l'anesthésie peut être discutée, non seulement dans ses modalités, mais encore dans son opportunité. Il appartient à chacun de se laisser guider par sa propre expérience.

Nous aborderons enfin le problème, tant débattu, de l'anesthésie dans l'accouchement normal, qu'il serait souhaitable de voir se généraliser. METZGER écrivait en 1920 : « Loin de nous la pensée de considérer la douleur de l'accouchement comme négligeable, mais quelle est la femme qui accepterait d'être analgésiée dans son accouchement, quand on l'aura prévenue que ce sera peut-être au péril de la vie pour son enfant. Souhaitons de trouver la méthode idéale, sans risque ni pour la mère ni pour l'enfant, mais reconnaissons que nous ne la possédons pas encore. » MONTGOMÉRY, étudiant les statistiques de 1931 à 1935 à Philadelphie, constate que la mortalité maternelle générale a baissé de 24 %, mais que la mortalité, intrapartum et dans les 24 heures qui suivent, a augmenté de 100 %. Il accuse les méthodes d'anesthésie d'être responsables de cet accroissement.

L'ANESTHESIE DANS LES INTERVENTIONS OBSTETRIQUES

Au cours de toute intervention obstétricale, plusieurs facteurs doivent guider dans le choix de l'anesthésie :

1° Les circonstances dans lesquelles on intervient :

- a) à domicile, dans des conditions défectueuses, quand le praticien doit s'occuper à la fois de l'anesthésie et de l'accouchement ou, au contraire, dans des conditions favorables, en clinique;
- b) l'urgence de l'intervention;
- c) temps de l'accouchement auquel on se trouve :
 - période de dilatation, d'expulsion, de délivrance, où les modifications apportées par l'anesthésie à la physiologie utérine ne doivent pas devenir pathologiques, par leur persistance, sur les temps suivants.

2° Le type de l'intervention que l'on se propose de faire, dans laquelle prédominent ou s'associent, avec une importance variable : temps abdominal, utérin, vagino-périnéal.

3° Le terrain sur lequel on opère.

A. — Quand l'accoucheur se trouve dans l'obligation d'être son propre anesthésiste, l'idéal est de pouvoir faire une anesthésie locale dont les ressources, au besoin en associant les différentes méthodes, sont assez étendues.

Rappelons les chiffres donnés par PAUCHET :

— les solutions à 1/200° de Novocaïne s'emploient en quantités considérables, jusqu'à 200, 250 cc. sans accident;

— il n'est pas prudent de dépasser 125 cc. de solution à 1 %.

Les anesthésies périnéales, des nerfs honteux, épidurales basses, des paramètres, présentent de plus, l'intérêt de n'avoir pratiquement aucun retentissement sur l'état général des femmes, sur l'évolution physiologique du travail.

Mais, si elles permettent toutes les interventions où prédomine le temps périnéal et à la rigueur cervical, par contre, elles ne permettent pas celles où s'associe un temps utérin.

Enfin, la critique générale que l'on peut adresser à toutes ces anesthésies, est de demander, pour devenir efficaces, un temps variable de 10 à 20 minutes.

Ainsi, dans certaines circonstances, quand les avantages à en tirer n'autorisent pas à courir les risques d'une rachianesthésie, le praticien isolé est amené à user d'autres anesthésies.

Sans aide compétent, les anesthésies générales par inhalation n'apparaissent que comme un pis aller : seul, le chloroforme, malgré ses dangers, peut être pratiquement administré et confié à un aide inexpérimenté. L'anesthésie est mauvaise, compliquant l'intervention.

Mieux vaut dans ces cas, nous semble-t-il, recourir aux barbituriques anesthésiques qui, injectés par voie intra-veineuse, donnent un sommeil immédiat, calme et court (Evipan sodique, Eunarcon) et permettent souvent d'opérer dans de bonnes conditions, avec un minimum de risques.

Ce cas particulier mis à part, nous allons envisager les autres éventualités cliniques, en admettant que l'on se trouve placé dans les conditions techniques les plus satisfaisantes.

B. — Dans tous les cas, la question d'urgence pourra jouer dans le choix de l'anesthésie. Nous avons vu :

- que les barbituriques anesthésiques intra-veineux, Evipan sodique, Eunarcon, Ethylsonéryl, permettent d'avoir une anesthésie presque immédiate;
- que le chloroforme, le chlorure d'éthyle, le cyclopropane, donnent une anesthésie profonde, rapide;

- que le protoxyde d'azote ne réalise, dans de courts délais, qu'une analgésie;
- que l'induction de l'éther est plus longue;
- qu'enfin, les anesthésies locales et régionales n'agissent qu'avec un retard de 10 à 20 minutes.

C. — Le temps de l'accouchement auquel on se propose d'intervenir pose des problèmes anesthésiques de plus en plus délicats au fur et à mesure que l'on se rapproche du début du travail, car l'anesthésie doit respecter un mécanisme physiologique de plus en plus complexe.

I. — Nous étudierons à part les :

ANESTHÉSIES DANS LES CÉSARIENNES ABDOMINALES qui sont les seules des anesthésies obstétricales où on ait à considérer un facteur abdominal. Certes d'autres interventions peuvent être indiquées par voie abdominale au cours de la grossesse mais, ou bien elles rentrent dans le cadre de l'anesthésie chirurgicale pure, telles les hystérectomies, ou bien elles rentrent dans les indications de la césarienne, tumeurs prævia par exemple.

Les qualités requises pour une bonne anesthésie césarienne sont :

- Relâchement musculaire complet de la paroi abdominale;
- Silence abdominal parfait, permettant une bonne protection du champ opératoire;
- Conserver la rétraction utérine, qui assure l'hémostase après la délivrance et facilite la suture de la tranche utérine;
- Ne pas être toxique pour le fœtus;
- Grever au minimum le pronostic maternel, tant immédiate-ment que dans les suites de couches.

L'anesthésie locale avec infiltration novocaïnique plan par plan de la paroi abdominale (200 à 300 cc. d'une solution à 1/200^e) a pu donner d'excellents résultats. DE LEE et GREENHILL, dans leurs statistiques, l'ont utilisée dans 92 % des cas avec des suites

opératoires des plus simples. Cependant, ni le relâchement musculaire, ni le silence abdominal ne sont complets. Pour anesthésier l'utérus, il faut infiltrer le péritoine viscéral. Le muscle utérin reste sensible. HENRIET a essayé, dans ces cas, de compléter l'anesthésie locale pariétale par une infiltration anesthésique des paramètres, qui insensibiliserait la plus grande partie de l'utérus. En fait, on est amené à multiplier les temps de l'anesthésie pour un résultat parfois aléatoire. Aussi, cette méthode ne peut-elle être qu'une méthode d'exception, appelée à rendre de grands services dans les cas où il faut ménager l'état général de la parturiente.

L'anesthésie épidurale haute préconisée par CHOMÉ et RICHARD donne relâchement musculaire et silence abdominal, mais son action sur l'utérus, son retentissement sur l'état général, paraissent lui enlever toute valeur pratique. Il faut en effet compter avec une certaine atonie utérine. L'intervention est sanglante, l'utérus reste mou, nécessitant l'injection d'Ocytocique. De plus, mis à part le danger de pénétration du liquide anesthésique dans le cul-de-sac dural, on observe un syndrome identique à « l'orage de Chaput » rachianesthésique. Au total, ces épidurales hautes présentent, dans les césariennes abdominales, les inconvénients des rachianesthésies et des anesthésies générales par inhalation, sans en présenter les avantages.

Nous n'insisterons pas sur la méthode de DOGLIOTTI qui demande une très grande habitude et conserve un certain danger.

On a essayé d'introduire, dans les anesthésies pour césariennes, les barbituriques. Il ne faut compter qu'avec les barbituriques injectables par voie veineuse, les seuls qui donnent une anesthésie suffisante. Les autres ne peuvent être utilisés qu'à titre d'anesthésie de base. Rares sont ceux qui donneront, en une seule injection, une anesthésie de durée assez longue, aussi faut-il prévoir un système qui puisse permettre la réinjection. Les résultats obtenus ne sont pas très satisfaisants, le sommeil n'est pas toujours calme, la femme peut réagir aux temps douloureux de l'intervention, d'où la nécessité de prévoir une anesthésie supplémentaire légère. Dans la majorité des cas, il faut atteindre des fortes doses, qui deviennent toxiques pour le fœtus et pour la

mère. L'anesthésie n'est pas maniable et, parfois, se prolonge au delà du temps nécessaire. La rétraction utérine est mauvaise, l'intervention est sanglante. Les suites opératoires peuvent être compliquées : complications pulmonaires en particulier qui, pour certains, seraient favorisées par les barbituriques. Enfin, nombre d'enfants sont intoxiqués, naissent endormis après anesthésie prolongée.

En pratique, deux méthodes se partagent les faveurs des obstétriciens : les rachianesthésies, les anesthésies par inhalation.

A la suite de BRINDEAU, nombreux sont ceux qui ont adopté la rachianesthésie. MAHON, dans sa thèse, écrit : « Anesthésiques généraux et anesthésie locale ne vivront plus que des contre-indications de la rachi. » BRINDEAU réserve l'anesthésie générale aux femmes refusant de subir la rachianesthésie, en cas de ponction lombaire, impossible quand la rachianesthésie est insuffisante.

L'anesthésie est, en général, excellente. Sur 100 cas, BRINDEAU doit compléter l'anesthésie 12 fois. MEYLAN, sur 59 césariennes, obtient 45 fois une anesthésie excellente. A la clinique Baude-locque, sur 500 césariennes faites de 1936 à mai 1944, 315, soit 63 % furent faites sous rachi 9 fois seulement l'anesthésie fut complétée.

- Relâchement musculaire, silence abdominal sont réalisés au maximum;
- La rétraction utérine est telle que l'intervention se fait presque sans hémorragie;
- La tranche de section utérine est éversée, facilitant la suture;
- La vie du fœtus n'est jamais compromise du fait de l'anesthésie;
- Les suites opératoires sont, dans la règle, excellente, avec un minimum de complications pulmonaires ou intestinales.

Malheureusement, le danger de mort subite vient freiner l'enthousiasme que pourraient soulever de telles qualités. Cependant, nous n'avons relevé aucun décès dû à l'anesthésie dans les 315 observations que nous avons revues. 3 femmes sont mortes au 3^e, 5^e, 9^e jour, des suites de couches, sans que l'anesthésie puisse être mise en cause. Une seule fois, l'anesthésie est à incriminer dans

les accidents observés : 1 pare de 23 ans, césarienne segmentaire pour présentation du siège décomplété dans un bassin rétréci. Rachianesthésie avec 0,12 de novocaïne après injection d'adrénaline et d'éphédrine. T. A. 12,8. Cinq minutes après la rachianesthésie, malaise général, cyanose intense, hoquet, arrêt respiratoire. Sous l'influence de l'éphédrine, caféïne, camphre, inhalation d'oxygène, la respiration réapparaît peu à peu, la cyanose disparaît. On peut terminer l'intervention, mais la malade donne l'impression de subir une anesthésie générale. Extraction d'un enfant légèrement cyanosé, mais criant aussitôt. Suites de couches normales. (Observation 631-1941.)

Aussi, conçoit-on que BRINDEAU ait pu conclure : « La crainte de la mort subite ne doit pas effrayer l'opérateur puisque, tout compte fait, la facilité avec laquelle se pratique l'intervention et la béginité des suites de couches amènent un pourcentage de guérisons supérieur. » Les risques de mort subite seront réduits au minimum en observant rigoureusement les contre-indications, nées surtout de l'état de la tension artérielle, et en associant toujours une médication, pré-anesthésique et dans le courant de l'intervention, à base d'adrénaline et d'éphédrine.

Il est cependant des obstétriciens des plus qualifiés qui restent des adversaires irréductibles de la rachianesthésie et recourent, de façon quasi systématique à l'anesthésie générale. Le chloroforme n'est plus guère utilisé. Presque toutes les anesthésies sont données à l'éther ou au Schleich. Le cyclopropane, encore peu utilisé en France, paraît présenter de gros avantages. A la clinique Baudelocque, sur les 185 césariennes sous anesthésie générale par inhalation, on a utilisé le chloroforme 2 fois, l'éther 3 fois, le Schleich 150 fois.

Avec un anesthésiste entraîné on opère dans d'excellentes conditions. Relâchement musculaire, silence abdominal. Mais l'utérus est souvent atone, l'hémorragie souvent importante nécessite, dans la règle, l'adjonction d'une thérapeutique hypophysaire pour juguler ou prévenir cette hémorragie et assurer une bonne rétraction utérine. Dans quelques cas, cette hémorragie peut devenir une véritable complication opératoire. Souvent, l'enfant naît endormi mais, après quelques minutes de soins

habituels, il pousse son premier cri. Les suites opératoires sont souvent tumultueuses : les complications pulmonaires sont fréquentes. Parfois se surajoutent des complications intestinales. Ces femmes sont souvent opérées d'urgence, sans avoir été préparées, facteur aggravant le pronostic post-anesthésique dans sa mortalité et dans sa morbidité, mais ce problème n'est pas obstétrical. Par contre, il ne semble pas qu'avec les anesthésies par inhalation on soit à l'abri, chez la femme enceinte, d'accidents immédiats. COEN, dans sa thèse relève, dans 1,83 % des cas, des syncopes survenues à la fin de l'intervention au cours d'une anesthésie tantôt (et plus souvent) à l'éther, tantôt au chloroforme; alors que les temps opératoires se succédaient normalement souvent, après l'extraction de l'enfant, la femme se cyanose. Malgré le retrait du masque, le faciès ne se recolore pas, ou mal. La respiration, qui a souvent été normale jusque là, diminue d'amplitude et de fréquence. Sous l'influence du traitement habituel, on peut observer une amélioration. Mais très vite, sans que l'anesthésie ait été reprise, l'embarras respiratoire reparait et s'exagère. Le pouls faiblit, la tension artérielle s'effondre et, quoique l'on fasse, la femme meurt dans le collapsus. L'anesthésie n'est peut-être pas seule à incriminer dans la pathogénie de ces accidents. Dans les 8 observations relatées, les conditions opératoires étaient défavorables : 3 obèses, 1 femme saignée par des hémorragies répétées par placenta prævia, 4 rétrécissements pelviens, avec travail avancé. L'évolution vers le collapsus se fait malgré l'arrêt de l'anesthésie. 2 fois sur 3 cas les accidents sont apparus dans un délai de quelques minutes à une heure après la fin de l'intervention. Enfin, si ces accidents s'observent surtout après les césariennes, ils sont signalés après des anesthésies légères pour des interventions par voie basse, chez des femmes en travail depuis longtemps. COEN se demande s'il ne faut pas faire jouer un rôle à la brusque déplétion abdominale. Sur les 185 césariennes faites sous anesthésie générale, nous relevons un cas de mort subite (obs. 2.119-1939), après anesthésie à l'éther, césarienne segmentaire pour anomalie du travail. Brusquement, à la fin de l'intervention, respiration superficielle saccadée, pâleur et mort de la femme.

Ainsi, il paraît difficile de trancher entre les deux méthodes courantes d'anesthésie pour césarienne. Chacun choisit suivant les résultats de sa propre expérience, essayant encore de réduire les risques par des variantes : méthode de JONES avec des solutions hypobares, méthode de SEEBRECHTS injectant des doses fractionnées. Anesthésie gazeuse au cyclopropane, quand les conditions matérielles le permettent.

Dans toutes les autres interventions obstétricales, le facteur abdominal n'entrera plus en jeu. Dans tous les cas, on ne devra jamais se départir d'une règle absolue : proportionner l'anesthésie à l'importance de l'acte thérapeutique.

II. — L'accouchement terminé, on peut être amené à réparer des lésions périnéales, secondaires à une déchirure du périnée ou à une épisiotomie. L'anesthésie doit insensibiliser le périnée, sans faire courir aucun risque à la femme, directement ou indirectement, en agissant sur la rétraction utérine qui assure l'hémostase.

Les anesthésies locales répondent à ces deux conditions optima : anesthésie des nerfs honteux internes et anal dans les déchirures incomplètes, anesthésie épidurale basse dans les déchirures complètes ou compliquées.

Bien souvent, on leur préfère les anesthésies générales. Dans les déchirures incomplètes, quelques bouffées de chloroforme — qu'il serait préférable de remplacer par le chlorure d'éthyle —. Une rapide anesthésie au protoxyde d'azote peut être suffisante dans ces lésions légères, à priori le cyclopropane. Cette dernière anesthésie semble plutôt à réserver aux lésions graves, nécessitant une anesthésie profonde, prolongée, pour laquelle on se résoud habituellement à une anesthésie à l'éther ou au Schleich.

III. — Après la sortie de l'enfant, on peut être amené à pratiquer une délivrance artificielle ou une révision utérine. L'anesthésie qui s'impose dans tous les cas doit :

— insensibiliser et relâcher le plancher périnéal, ce qui favorise l'introduction de la main dans le vagin;

— anesthésier l'utérus;

— surtout, agir sur la tonicité utérine qu'elle relâchera momentanément pour extraire un placenta ou un cotylédon enchaîné. Mais cette action ne doit être que passagère pour ne pas gêner ensuite la rétraction utérine.

Toutes les anesthésies locales sont insuffisantes pour assurer sans danger une insensibilité utérine. Les barbituriques sont à condamner, car ils donnent une anesthésie qui n'est pas assez maniable, qui risque de se prolonger bien au delà du temps nécessaire et, partant, augmente d'autant les risques d'inertie utérine.

Restent les anesthésies par inhalation : A la clinique Baudelocque, nous avons relevé 348 observations de délivrance artificielle ou révision utérine après des accouchements normaux : 167 fois, l'anesthésique utilisé fut le chloroforme — 36 fois, l'éther — 43 fois, le Schleich. Le chloroforme paraît préférable pour son action plus passagère sur l'utérus.

IV. — Au cours de l'expulsion du fœtus, diverses interventions obstétricales peuvent être indiquées :

— la présentation est engagée : le temps périnéal est essentiel;

— la présentation n'est pas engagée : il s'y ajoute un temps utérin.

Dans tous les cas, il importe que l'action de l'anesthésie sur l'utérus soit assez passagère pour ne pas troubler la délivrance : hémorragie, non décollement placentaire indiquant une délivrance artificielle, délivrance incomplète justifiant une révision utérine.

La toxicité pour la mère et le fœtus doit être minima, d'autant qu'on intervient le plus souvent pour souffrance de l'un ou de l'autre.

a) *Dans les applications de forceps*, l'anesthésie doit :

— insensibiliser et relâcher le périnée, facilitant la descente de la tête;

— l'action sur les contractions utérines est discutable; persis-

tant, elles aideront à descendre la tête, mais incontrôlables, elles risquent de devenir une gêne au moment de l'expulsion.

Les infiltrations locales du périnée sont insuffisantes : elles donnent une anesthésie pas assez étendue en profondeur : la mise en place des cuillers est douloureuse et parfois défectueuse. Les tractions restent douloureuses.

Des anesthésies loco-régionales, seules les épidurales basses sont à retenir, elles permettent de faire des applications de forceps dans d'excellentes conditions, en diminuant au maximum les risques maternels et fœtaux. Parfois, la femme accuse une légère sensibilité à la mise en place des cuillers. La descente, la rotation de la tête, le dégagement sont facilités par une souplesse périnéale remarquable, chaque fois que sa rigidité est d'origine musculaire. L'utérus enfin n'est pas atteint par cette anesthésie : les contractions persistent. La délivrance se fait naturellement, dans des délais normaux (31 observations à Baudelocque). Malheureusement, l'anesthésie n'est pas toujours aussi satisfaisante et, 10 fois sur ces 31 cas, on dut compléter l'anesthésie par une anesthésie par inhalation.

La rachianesthésie, même avec la technique de RAVAUT, est hors de proportion avec une simple application de forceps.

L'anesthésie intra-veineuse par les barbituriques n'a fait que peu d'adeptes : on réservera à cet effet les barbituriques anesthésiques, capables de procurer pendant un temps relativement court, 1/2 heure environ, une anesthésie profonde, sans agitation.

L'anesthésie par inhalation est la plus courante dans les applications de forceps. Dans une série continue de 1.106 cas à la clinique Baudelocque, 1.075 fois on fit usage d'une anesthésie générale par inhalation : 558 fois le chloroforme, 86 fois l'éther, 129 le schleich.

Les anesthésies générales donnent une excellente anesthésie périnéale, avec relâchement musculaire (sauf toutefois pour le chlorure d'éthyle), qui augmente avec la profondeur de l'anesthésie.

Il est instructif de comparer les résultats de ces différentes anesthésies sur l'évolution de la délivrance : 144 fois, il a été

noté une hémorragie de la délivrance, un non-décollement du placenta ou une rétention colylédonnaire, 78 fois avec le chloroforme, 21 fois avec l'éther, 23 fois avec le schleich. De cette statistique il ressort que, de tous les anesthésiques, celui qui perturbe le plus la dynamique utérine est l'éther qui entraîne une délivrance pathologique dans presque un quart des cas (24,4 %), puis vient le schleich : 17,7 %, enfin, le chloroforme : 13,9 %. Ces résultats sont sensiblement indépendants des circonstances cliniques car ces différents anesthésiques furent utilisés indifféremment dans les applications faciles ou non, après travail long ou normal.

Le protoxyde d'azote ne semble pas susceptible, dans tous les cas, de donner une anesthésie suffisante : de ce fait, il risque de laisser persister une agitation incompatible avec une prise correcte, ou de faire perdre inutilement un temps précieux. Le cyclopropane est appelé à rendre sans doute de grands services : nous n'avons malheureusement pas sa pratique, mais ce que nous savons de ses qualités laisse espérer d'heureux résultats, sans retentissement fâcheux sur l'évolution de la délivrance.

b) *Dans les extractions du siège*, au moins sièges complets avec un membre inférieur à la vulve ou facilement accessible dans le vagin, ou sièges décomplétés profondément engagés, une bonne anesthésie doit relâcher au maximum le plancher périnéal, conserver les contractions utérines.

L'anesthésie épidurale basse donne une très grande souplesse périnéale.

Les anesthésies gazeuses, protoxyde d'azote, cyclopropane, n'altèrent pas les contractions utérines, d'autant qu'une anesthésie peu profonde est souvent suffisante.

Mais, dans les extractions de siège décomplété à la partie haute de l'excavation ou au D S quand il faut aller chercher un pied pour l'abaisser, apparaît un temps utérin important, la persistance des contractions utérines peut devenir une gêne : il est utile au contraire d'avoir un relâchement de la tonicité utérine passager pour faciliter la saisie du pied ou la manœuvre de

MANDEL-PINARD. La rachianesthésie, qui facilite le temps périnéal, est contre-indiquée car, par l'hypertonie utérine qu'elle entraîne, elle va à l'encontre du but recherché dans le temps utérin.

Les barbituriques se trouvent condamnés par leur action trop prolongée sur l'utérus.

Restent les anesthésiques volatils classiques :

- Ether, qui s'accompagne de troubles prolongés de la dynamique utérine, dont témoignent les troubles de la délivrance (1 fois sur 4);
- Schleich qui, au début de l'anesthésie, lors de l'abaissement du pied, est en réalité une anesthésie au chlorure d'éthyle;
- Chloroforme, le plus utilisé (34 fois sur 57 extractions de siège à Baudelocque).

Le temps utérin qui, dans les interventions précédentes, n'avait qu'une valeur relative, devient essentiel dans :

c) *Les anesthésies pour version par manœuvres utérines.* Sans doute, faut-il, là encore, avoir une bonne anesthésie périnéale, disposer d'un anesthésique très peu toxique, surtout pour le fœtus particulièrement exposé dans ces interventions, mais il faut avant tout que le fœtus puisse évoluer à l'intérieur de la cavité utérine. Deux cas sont ainsi à envisager : Tantôt on opère chez une femme qui est arrivée à dilatation complète avec une poche des eaux intacte, tantôt la femme arrive à dilatation complète avec des membranes rompues déjà depuis un certain temps, un utérus plus ou moins rétracté sur le fœtus. Dans tous les cas, il est prudent de compléter l'effet de l'anesthésie par une injection d'antispasmodique. Mais alors que, dans la première éventualité, on a le choix entre plusieurs anesthésiques généraux : éther, schleich, barbituriques à la rigueur, la persistance du liquide amniotique assurant dans tous les cas les mêmes chances de succès; dans la deuxième hypothèse il faut d'emblée s'adresser à l'anesthésique qui agit le plus spécifiquement sur « la rigidité utérine » : le chloroforme. Certains ont pu obtenir des résultats, paradoxaux en apparence, avec la rachianesthésie. Mieux

vaux ne pas y compter. Rachianesthésie et ses variantes sont à abandonner. C'est sous anesthésie profonde au chloroforme que la manœuvre s'exécute le plus facilement : son action fixe les limites dans lesquelles cette intervention peut se faire sans risque de rupture utérine. A Baudelocque, sur 52 versions, 32 furent faites sous chloroforme, 6 sous éther, 3 sous schleich.

d) *Dans les embryotomies :*

- on ne doit accepter aucun risque maternel puisqu'il n'y a pas d'enfant à sauver;
- l'anesthésie générale doit être préférée dans tous les cas, croyons-nous, pour des raisons psychologiques.

1° Pour toutes les interventions sur présentation engagée, rien de particulier n'est à ajouter aux anesthésies pour application de forceps.

2° Dans les crânioclasies et surtout basiotripsie sur tête au détroit supérieur, l'anesthésie soit :

- Anesthésier et relâcher le périnée pour faciliter l'accès sur la présentation et permettre de faire des tractions très en arrière en diminuant au maximum les risques périnéo-vaginaux par les branches rectilignes des instruments.
- Agir sur l'utérus, en sorte que la mise en place des cuillers soit facilitée et, surtout, que l'extraction du fœtus ne soit pas gênée par des anneaux de rétraction.

On intervient souvent dans un utérus vide d'eau, plus ou moins moulé sur le fœtus. Les rachianesthésies qui augmentent la tonicité utérine fixent la tête fœtale, mais gênent la mise en place des cuillers et, surtout, risquent d'augmenter les difficultés d'extraction : des anneaux de rétraction fixent le fœtus. Aussi, malgré la souplesse périnéale qu'elle entraîne, la rachianesthésie est à rejeter. Il est préférable d'adopter les anesthésies générales par inhalation : chloroforme, éther, schleich, qui paralysent l'utérus. Un aide compétent fixera mieux la tête qu'une rétraction utérine et, d'autre part, ces anesthésiques aideront à vaincre, surtout le chloroforme, les anneaux de rétraction d'un utérus moulé sur le fœtus.

3° Dans les embryotomies rachidiennes, le problème anesthésique est le même. Il faut, de toute nécessité, proscrire les anesthésies qui conservent les contractions utérines ou augmentent le tonus utérin. Il faut au contraire, surtout dans les utérus contractés sur le fœtus, utiliser les anesthésies qui diminuent le tonus utérin, pour faciliter les manœuvres.

Des trois anesthésiques classiques, nous avons vu la puissance du chlorotorme. Cependant, dans ces interventions qui menacent d'être laborieuses et longues, certains préfèrent abandonner le chloroforme au profit de l'éther ou du mélange de schleich.

A la clinique Baudelocque, nous avons relevé 26 observations d'embryotomie : 2 Basiotripsies furent faites sous rachianesthésie, 10 sous chloroforme, 4 sous éther, 7 avec le mélange de schleich. La délivrance fut pathologique 2 fois avec chacune des anesthésies par inhalation.

e) *Dans les symphysotomies et pubiotomies*, l'anesthésie doit, en plus de l'insensibilisation locale, conserver les contractions utérines pour laisser l'accouchement se terminer spontanément, assurer une laxité extrême des parties molles, distendues par la disjonction de la ceinture pelvienne.

Le relâchement des parties molles, obtenu après rachianesthésie, l'avait fait préconiser par BRINDEAU. Mais l'arrêt des contractions utérines l'a fait abandonner par ses promoteurs.

L'anesthésie épidurale basse n'assure pas toujours une anesthésie qui remonte assez haut. Aussi, la meilleure anesthésie dans ces conditions paraît être l'anesthésie locale au niveau de la symphyse.

V. — Dans certaines circonstances, on peut être amené à intervenir au cours du travail avant dilatation complète.

a) On peut espérer parfois compléter la dilatation sous anesthésie :

Dans ces cas, peuvent se discuter rachianesthésie et infiltration des paramètres. Avant de conclure sur la seule indication

col, il convient d'essayer de préciser autant que possible la nature de la dystocie cervicale.

Nous rangerons ici les avantages que l'on peut tirer des anesthésies dans la rétention de tête dernière par rétraction du col. Préventivement, quand on est en droit de redouter cet accident, on peut essayer de la prévenir par l'injection d'antispasmodique ou par l'infiltration anesthésique des paramètres, qui assure une grande laxité du col et facilite sa dilatation. Quand l'accident arrive inopinément, on peut essayer de vaincre le spasme cervical en poussant l'anesthésie, surtout au chloroforme.

b) On ne peut espérer arriver à dilatation complète :

Dans les basiotripsies, on cherchera toujours à avoir la dilatation maxima, mais sans faire courir pour cela de danger supplémentaire à la mère. Nous n'y reviendrons pas.

Dans les forceps avec incision du col, il convient d'être très éclectique dans le choix de l'anesthésie : Quand la tête est profondément engagée, la dilatation du col avancée, quand l'application de forceps ne paraît pas devoir être difficile, aucun problème anesthésique nouveau ne se surajoute à celui de l'anesthésie dans les applications de forceps à dilatation complète : les mêmes anesthésies suffisent, d'autant que l'incision du col est peu ou pas douloureuse : Epidurale basse, barbiturique, anesthésie par inhalation.

Par contre, dans ces cas limites, audacieux, auxquels on se trouve parfois acculé, dans des applications de forceps sur des têtes engagées à la partie haute de l'excavation, avec une dilatation insuffisante, la rachianesthésie peut rendre service : permettant de gagner un peu sur la dilatation, elle diminue la longueur des incisions du col ; relâchant le périnée, elle facilite les manœuvres vaginales ; rétractant l'utérus sur la tête, elle la fixe et l'empêche de refluer au-dessus du détroit supérieur.

Entre ces deux hypothèses extrêmes il convient, dans chaque cas particulier, d'apprécier d'où vont naître les difficultés opératoires : Etat anatomique du col et de sa dilatation, hauteur et position de la tête, résistance des parties molles. L'anesthésie peut agir ou non sur le col et les parties molles. Les difficultés

du forceps exigent une anesthésie plus ou moins profonde et longue. Tels sont les facteurs sur lesquels il faudra tabler pour se décider dans le choix de l'anesthésie. A la clinique Baudelocque, sur 77 forceps avec incision du col, 4 furent faites sous rachianesthésie, 1 après épidurale basse, 72 sous anesthésie par inhalation, 47 fois chloroforme, 5 fois éther, 13 fois schleich. CLEISZ, dans un article de 1936, recommande d'une façon presque systématique le somnifène intra-veineux.

VII. — Enfin, au cours du travail, des indications anesthésiques spéciales peuvent naître de :

- la réduction d'un cordon procident,
- la mise en place d'un ballon.

Dans un cas comme dans l'autre, il n'est pas besoin d'une anesthésie profonde. Si un certain degré d'atonie utérine peut faciliter le geste thérapeutique, il faut surtout que l'anesthésie trouble pour un minimum de temps l'évolution du travail que, du fait de circonstances cliniques, on a hâte de voir se terminer. Les anesthésiques gazeux, protoxyde d'azote, cyclopropane, à élimination très rapide, présentent l'avantage de ne pas altérer les contractions utérines et l'évolution du travail. En cas d'impossibilité, il faudra choisir, parmi les autres anesthésies, la plus maniable, celle capable de donner une anesthésie courte, sans retentissement prolongé sur l'utérus, chloroforme en particulier.

L'infiltration anesthésique des paramètres permet sans danger, sans compromettre l'évolution du travail qu'elle accélère au contraire, de dilater sans douleur le col et de mettre en place facilement un gros ballon.

VII. — Nous rappellerons rapidement les indications des anesthésies au cours de la grossesse :

a) Dans les accouchements prématurés provoqués, l'anesthésie doit favoriser tous les temps de l'accouchement. COLL DE CARRERA avait espéré que la rachianesthésie, suivie de dilatation extemporanée du col et d'extraction immédiate du fœtus suivant la technique de DELMAS, trouverait une de ses indications les plus précises et les meilleures. Mais, à l'expérience, la méthode

a dû être abandonnée pour des risques fœtaux d'ordre obstétrical et non anesthésique.

L'infiltration anesthésique des paramètres peut être un précieux adjuvant aux autres moyens thérapeutiques de déclenchement du travail.

b) Il ne nous appartient pas de discuter le choix de l'anesthésie dans les différentes interventions pratiquées chez la femme enceinte. Mis à part le protoxyde d'azote et le cyclopropane qui respectent l'activité de l'utérus en travail, toutes les autres anesthésies générales par inhalation ou par injection intra-veineuse ont, au contraire, une action inhibitrice. Les anesthésies épidurales basses ne retentissent pas sur l'utérus. Les infiltrations du sympathique lombaire ne nuisent pas à l'évolution de la grossesse. La rachianesthésie n'agit sur le col que dans la mesure où on le dilate artificiellement. Ainsi, la gravidité ne paraît apporter aucune contre-indication spéciale aux indications de ces anesthésies. Il paraît cependant préférable de retenir celles qui n'ont pas d'action, ou une action inhibitrice sur l'utérus, au premier rang desquelles : l'éther.

c) Dernière éventualité enfin, la discussion de :

L'anesthésie dans les avortements thérapeutiques : curage ou curettage, césarienne vaginale ou évacuation utérine par voie abdominale avec stérilisation. Quelle que soit l'intervention, le facteur majeur qui décide du choix de l'anesthésie est l'affection causale qui conduit à cette intervention. La préférence va à l'anesthésie la moins choquante, celle qui risque de déclencher un minimum de réaction générale. Les autres facteurs passent au second plan :

— dans les interventions par voie basse :

anesthésie et relâchement du périnée,

anesthésie de l'utérus assurant l'insensibilité du corps, facilitant la dilatation du col ;

— dans tous les cas :

atteinte minima de la rétractilité utérine.

il est préférable, si possible, d'utiliser les anesthésies locales ou régionales.

L'anesthésie régionale, suivant la technique de PAUCHET, fait de l'évacuation utérine par voie abdominale une opération simple et peu choquante. Compléter l'anesthésie pariétale par l'infiltration du ligament large, en serrant de près le bord de l'utérus ou par l'infiltration des paramètres par voie vaginale ou périnéale.

L'anesthésie épidurale, l'infiltration des paramètres employées seules sont insuffisantes pour rendre indolores les interventions par voie basse. Les deux méthodes combinées et associées au besoin à l'injection de solution anesthésique dans les culs-de-sac antérieur, et postérieur du vagin, ont donné à BRINDEAU et PERRETTI DE LA ROCCA d'excellents résultats, leur permettant même de faire la section des trompes par voie vaginale dans des grossesses jeunes, aux environs de deux mois (réserve tenant d'ailleurs, non à un défaut d'anesthésie, mais à des difficultés techniques). Sur les 30 cas publiés : 17 césariennes vaginales, 13 curages ou curettages, il y eut : 2 échecs et 3 anesthésies incomplètes. Dans tous les autres cas, l'anesthésie fut parfaite.

D. — Ainsi, les conditions dans lesquelles on est amené à intervenir jouent dans le choix de l'anesthésie. Nous allons voir les réserves qu'imposent certains facteurs :

— Les uns propres à la parturition :

a) Mauvaise qualité du muscle utérin :

— Surdistendu par un excès de liquide,

— Altéré par l'existence de fibromes,

— Fragilité par un placenta prævia;

b) Nature des obstacles cervico-périnéaux;

c) Terrain spécial lié :

— à l'épuisement d'un travail long et pénible,

— aux hémorragies répétées de la grossesse et du travail ou de la délivrance;

d) Cas particulier des grossesses multiples;

e) Toxémie gravidique.

— Les autres relevant de la pathologie générale :

Cardiopathie, tuberculose pulmonaire essentiellement.

a) Toute altération du muscle utérin doit faire discuter de façon très serrée le retentissement possible de l'anesthésie sur l'utérus : ce sont des utérus qui se contractent, et surtout qui se rétractent, mal. Les barbituriques, pas assez maniables, sont à proscrire. Parmi les anesthésiques généraux, sont condamnables ceux qui ont une action prolongée sur l'utérus. Les anesthésiques gazeux paraissent souhaitables : protoxyde et cyclopropane. Il faut redoubler de précautions quand les lésions portent sur le segment inférieur. Sans entrer dans une discussion de conduite thérapeutique obstétricale, qui déborde le cadre du sujet que nous nous sommes fixé, la rachianesthésie paraît devoir être proscrite dans ces cas, tout espoir d'agir sur la dilatation du col est à abandonner : impossible en cas de fibrome du segment inférieur, trop périlleuse en cas d'insertion basse, du fait du danger de rupture. De plus, contre l'hémorragie du segment inférieur, la rachianesthésie ne peut rien, car elle n'assure que l'hémostase du corps utérin et ne renforce pas la rétraction du segment inférieur aminci, corrodé par les villosités placentaires, dilacéré par le passage du fœtus. De même, il est préférable dans ces cas de s'abstenir d'infiltration des paramètres, qui relâche elle aussi le segment inférieur.

b) Il faut analyser les caractères de l'obstacle qui s'oppose à la progression de la présentation pour savoir si l'anesthésie que l'on se propose d'utiliser peut agir sur lui. Il serait vain d'en attendre une quelconque action sur des lésions histologiques constituées :

- au niveau du col : rigidité pathologique par néoplasie ou cicatrices vicieuses - rigidité par infection primitive, souvent gonococcique (CEREISSAZ) ou secondaire à un accouchement qui traîne en longueur;
- au niveau du périnée : périnées fibreux des primipares âgées, périnées cicatriciels, périnées infantiles, étriqués, avec vagin peu étoffé.

Par contre, l'espoir est légitime quand col et périnée paraissent sains :

- qu'on soit amené à terminer d'urgence l'accouchement avant dilatation complète,
- que la dilatation soit anormale par insuffisance ou exagération de la contraction utérine, par spasme du col,
- qu'un périnée très muscularisé, épais, solide, rende compte des difficultés qu'éprouve la présentation dans sa progression.

Mais, la discrimination est souvent difficile. Certains œdèmes du col, certaines rigidités peuvent céder; de même, certains périnées d'apparence scléreux; mais on a parfois des surprises inverses.

c) Si une erreur d'interprétation dans ces facteurs locaux ne fait le plus souvent qu'augmenter les difficultés techniques, autrement graves sont les facteurs généraux qui mettent en jeu le pronostic vital maternel.

Du fait des circonstances cliniques, on est amené à anesthésier des femmes souvent fatiguées, shockées, anémiées ou infectées.

Les modifications de l'état général imposent, en obstétrique comme en chirurgie générale, une grande prudence. Nous avons vu que COEN signale, dans sa thèse, le rôle favorisant, dans l'apparition des syncopes anesthésiques, d'un travail prolongé et douloureux. Fièvre, infection, hémorragies diminuent la résistance aux anesthésiques.

La chute de la tension artérielle, due au shock ou aux hémorragies, contre-indique de façon absolue la rachianesthésie, au moins sans avoir, au préalable, essayé de relever la tension artérielle.

En cas d'hémorragie, la cause de cette hémorragie peut influencer sur le choix de l'anesthésie : le cas du placenta prævia a déjà été envisagé.

Dans les hémorragies de la délivrance, le danger de l'anesthésie est dans les troubles de la rétractilité utérine. Dans les hémorragies par inertie utérine, il faut se défier de toute anesthésie qui trouble de façon importante ou prolongée la tonicité utérine. L'éther est à proscrire. Il paraît préférable d'user des

anesthésiques gazeux : protoxyde d'azote, cyclopropane, qui présentent le double avantage de donner une anesthésie rapide, limitée, ne retentissant pas sur la dynamique utérine et, d'autre part, d'agir heureusement en relevant la tension artérielle.

La thérapeutique antishock ou antihémorragique déjà appliquée condamne certaines anesthésies, de même que certaines anesthésies contre-indiquent certaines thérapeutiques. On sait les dangers de l'association chloroforme/adrénaline. De même, l'association d'adrénaline au cyclopropane favorise l'apparition de troubles cardiaques graves.

Avec le cyclopropane, les dépresseurs respiratoires : morphine, si souvent indiquée au cours du travail, anesthésie de base par les barbituriques, peuvent favoriser l'apparition de l'apnée.

d) Ces différents facteurs se trouvent associés dans les : *anesthésies dans les grossesses gémellaires* :

La physiologie du muscle utérin est souvent perturbée par la distension de l'utérus.

— On intervient chez des femmes dont la grossesse a pu être mal supportée : surtout l'accouchement s'accompagne d'une déglutition abdominale rapide et importante, qui n'est pas sans retentir sur l'état général, cardio-vasculaire en particulier.

— Quand l'intervention a pour but l'extraction du premier fœtus, l'anesthésie ne doit pas ralentir la marche du travail si on laisse l'expulsion du deuxième fœtus se faire spontanément, de même qu'elle doit permettre de pratiquer toute intervention nécessaire, si on veut terminer l'accouchement par l'extraction immédiate du deuxième jumeau.

e) La *toxémie gravidique* provoque de grandes difficultés dans le choix de l'anesthésie quand se trouve posée l'indication d'une intervention obstétricale. Primant sur les caractères mêmes de l'anesthésie que nécessiterait cette intervention, il faut user d'un anesthésique :

- non toxique ni pour le foie, ni pour les reins fréquemment lésés au cours de ces accidents;
- sans influence sur la tension artérielle : on sait l'importance diagnostique de la poussée hypertensive observée chez ces

femmes. Mais, dans quelques cas, celle-ci n'est que passagère et on peut être amené à intervenir sur des femmes shockées, dont la tension artérielle est effondrée;

- L'utérus est de mauvaise qualité : sans parler de ceux sidérés par une apoplexie utéro-placentaire, incapable de réagir à toute thérapeutique, imposant l'hystérectomie. les troubles de la contractilité et de la rétractilité utérine sont un des éléments du tableau clinique.

Les anesthésies locales ou locorégionales qui semblent remplir ces différentes conditions ont été préconisées par FELDWEIG, HENDRICK. Mais, ces femmes présentent souvent une certaine agitation; qui ne sera pas calmée par l'anesthésie et qui gênera toute technique correcte; de plus, la répétition des piqûres peut être une cause déclenchante des crises convulsives que l'on voit souvent apparaître après les différentes injections médicamenteuses.

La rachianesthésie, sans action nocive hépatique ou rénale, a été préconisée chez ces femmes hypertendues. BALARD et MAHON (1928) ont préconisé la dilatation manuelle du col sous rachianesthésie dans certaines formes d'hémorragies rétro-placentaires. Mais, si les qualités de la rachianesthésie peuvent être indiquées chez les femmes hypertendues et non chez les shockées, dans les interventions par voie abdominale ou à dilatation complète, elles sont à rejeter dans toutes les manœuvres qui visent à forcer le col, en raison de la fragilité de l'utérus et des risques de rupture utérine.

Dans la majorité des cas, l'anesthésie générale fut utilisée :

- Tantôt barbituriques seuls ou associés à une utilisation économique d'une anesthésie par inhalation qui aurait permis d'intervenir chez des femmes qui n'auraient pas supporté une autre anesthésie.
- Tantôt anesthésie par inhalation, facile dans ces cas et favorisée par les injections de morphine, les lavements de chloral, qui entrent par ailleurs dans le traitement de la toxémie gravidique.

Le prototype d'azote est contre-indiqué par DAUTREBANDE chez les hypertendues et les albuminuriques. Le chloroforme,

malgré sa toxicité pour le foie, est un des anesthésiques les plus utilisés chez les éclamptiques. A Baudelocque, nous avons revu 16 observations d'interventions obstétricales chez des éclamptiques, 14 furent faites sous anesthésie chloroformique, 2 au schleich. Le pronostic de ces anesthésies chloroformiques est sévère et on peut discuter, dans les 3 cas mortels, le rôle du chloroforme.

OBSERVATION 1.269-1936

I-pare de 45 ans à terme. Hypertension et albuminurie en fin de grossesse. Une crise convulsive au cours du travail, jugulée par une saignée. A dilatation complète, forceps sur la tête engagée. Alors que l'état général paraissait satisfaisant, brusquement, une demi-heure après l'anesthésie, état de schok avec effondrement de la T. A. Nouvelle anesthésie légère au chloroforme pour faire une D. A., mais l'état s'aggrave rapidement et la femme meurt dans le collapsus.

OBSERVATION 1.348-1942

I-pare de 21 ans. 15 crises convulsives au cours du travail, traitées par morphine, chloroforme, chloral. Infiltration des splanchniques. Ponction lombaire ramenant un liquide sanglant. Accouchement spontané d'un enfant de 1.850 gr. D. A. pour non-décollement du placenta. Après l'anesthésie, la femme reste dans le coma, inconsciente, se refroidit et meurt 8 heures après.

OBSERVATION 1.316-1943

I-pare de 21 ans. Grossesse gémellaire au terme de 8 mois. Tableau de pré-éclampsie typique, traité par saignée. Purgatifs drastiques. Infiltration des splanchniques. Amélioration nette. Accouchement spontané de deux filles vivantes. Etat général paraissant satisfaisant : pas de shock. T. A. 17-11. D. A. facile et rapide pour non-décollement du placenta. A la fin d'une anesthésie qui a duré quelques minutes, la femme meurt dans le collapsus.

Il est difficile de préciser le rôle de l'anesthésie dans ces trois observations. Si, dans le deuxième, on pouvait redouter une évolution fatale, dans les deux autres il semblait s'agir d'une forme bénigne ou d'une forme en voie d'amélioration. Dans tous les cas,

les interventions furent simples, faciles, ne nécessitant pas de manœuvres cervicales. Dans un cas, l'inhalation de chloroforme avait été utilisée à titre thérapeutique et, dans tous, l'anesthésie avait été relativement légère.

Le problème du choix de l'anesthésie chez des sujets aussi fragiles et à réactions aussi imprévisibles que les éclamptiques, reste sans solution.

f) Nous rappellerons enfin, pour terminer, les indications spéciales nées, en anesthésie obstétricale comme en toute anesthésie, de facteurs de pathologie générale, cardiaque et pulmonaire pour n'envisager que les plus fréquents.

Chez les cardiaques.

L'anesthésie se discute, au moins dans les cardiopathies décompensées ou en voie de décompensation. L'anesthésie peut aggraver la décompensation, diminuer le glycogène du cœur (SCHENCK). On peut se demander, dans ces conditions, s'il faut être aussi large dans les indications de l'anesthésie chez les cardiaques que chez les femmes saines. Le shock consécutif aux manœuvres douloureuses, les perturbations de tous ordres sur lesquelles insiste LERICHE sont au moins aussi fâcheuses, pour les lésions cardiaques, que les réactions consécutives à une anesthésie judicieusement choisie, donnée par un anesthésiste entraîné, de façon à utiliser les plus petites doses possibles. Le choix de l'anesthésiste a plus d'importance que le choix de l'anesthésie (REID, DE LEE).

Les anesthésies locales ou loco-régionales trouvent, dans ces cas, une de leurs indications majeures. Il a cependant été signalé des accidents, imputables pour VAQUEZ à la persistance de la peur de l'intervention, de l'appréhension de la douleur. On a invoqué également la possibilité de retentissement cardiaque de la novocaïne. Certains auteurs ont pu observer des phénomènes asphyxiques, avec cyanose, convulsions et syncope, d'autres auraient observé des crises d'œdème aigu du poumon. Il n'en reste pas moins que l'anesthésie locale est l'anesthésie de choix chez les cardiaques pour l'école de Baudelocque, HAUCH, BRINDEAU, GERNEZ.

Au cas où l'anesthésie est insuffisante, il importe de la compléter par des anesthésiques gazeux, à action rapide.

La rachianesthésie, préconisée par certains, est formellement proscrite en raison des perturbations importantes qu'elle crée dans le système vasomoteur et des alertes graves, parfois mortelles, observées au cours d'intervention.

Quand une anesthésie générale s'impose, certains (KUSTNER, SCHOEN, VIGNES) ont utilisé les barbituriques, mais la majorité recourt aux anesthésies par inhalation.

Les anesthésies intra-veineuses ou intra-rectales nécessitent l'administration, d'emblée, de la dose anesthésique suffisante, ce qui est particulièrement dangereux pour ces malades en état de déséquilibre circulatoire et généralement hypotendus. WIHAUM préconise cependant l'Evipan sodique.

On reproche au chlorure d'éthyle, dans les anesthésies prolongées, les risques de syncope (ROUCHY).

Le chloroforme conserve de nombreux partisans. Admis par les cardiologues (VAQUEZ, SEJOURNÉ, LAUBRY), le chloroforme sera employé avec le minimum d'inconvénients (MACKENSIE, LEWIS). A la suite des travaux des physiologistes, il fut abandonné par beaucoup d'accoucheurs au profit de l'éther.

L'éther, cardio-tonique, est indiqué au moins en l'absence de signes d'asystolie pulmonaire. En effet, l'éther est hypotenseur et, surtout, favorise les complications pulmonaires auxquelles les cardiaques enceintes sont très sensibles, ce qui le fait condamner par SEJOURNÉ, LAUBRY, FALLS, KREISS.

Le protoxyde d'azote, recommandé par MAC IBROY, REUDEL, GELLE..., présente cependant deux inconvénients : il est hypertenseur, hypertension en général discrète, surtout, il s'accompagne d'anoxhémie, qui ne serait pas sans risque chez les cardiaques. La cyanose due à son emploi est parfois difficile à différencier d'un début d'asphyxie par insuffisance cardiaque.

Le cyclopropane ne devait pas être admis sans réserve dans les cardiopathies. Il semble que les troubles du rythme et les modifications de l'électrocardiogramme observés avec de grosses

doses de cyclopropane ne soient que passagers. Ils ne sont pas plus marqués que ceux récemment mis en évidence au cours des anesthésies à l'éther. Nous avons vu qu'il est prudent de ne pas prescrire en même temps de l'adrénaline, qui favoriserait la fibrillation.

L'Ethylène enfin a été considéré comme l'anesthésique de choix par WAGNER, REIS, FRANKENTHAL, MARAIN.

Chez les pulmonaires.

L'idéal est de pouvoir user des anesthésies locales ou loco-régionales. La rachianesthésie est cependant déconseillée, en raison de l'hypotension des tuberculeuses et des risques d'irritation méningée (BALARD, MAHON).

Les anesthésies par voie veineuse ou rectale paraissent pouvoir rendre des services chez ces malades (LANTSCHOOT), mais les barbituriques favorisent les complications post-opératoires (WETMORE, WILCOX, HILL, FEATHERSTONE).

Le chloroforme, puis le chlorure d'éthyle sont restés, pendant longtemps, les seuls anesthésiques par inhalation admis. Il résulte de l'étude des observations d'anesthésie en chirurgie pulmonaire que, protoxyde d'azote et surtout cyclopropane paraissent être les meilleurs chez les pulmonaires (MGILL, BROWN, HUNTER). On a reproché cependant au protoxyde l'hyperpnée et l'anoxhémie qu'il entraîne; au cyclopropane : de favoriser l'atélectasie pulmonaire. Mais ces inconvénients peuvent être en grande partie évités. Les meilleurs chez les pulmonaires (MAILL, BROWN, HUNTER). dans les anesthésies obstétricales, le plus souvent courtes et légères.

L'ANESTHESIE, ACTE THERAPEUTIQUE

Nous envisagerons, dans ce paragraphe, les ressources thérapeutiques qu'offre l'anesthésie en obstétrique par son action sur le corps utérin, sur le col, sur le périnée, sur l'état général de la parturiente.

a) Certaines anesthésies agissent sur les douleurs du travail parce qu'elles font disparaître les contractions utérines et qu'elles abaissent le tonus utérin. De là sont nées les indications de certaines anesthésies, certes, pour assurer quelques instants de repos à des femmes surmenées par des douleurs subintrantes, mais surtout pour régulariser le travail. La plus courante de ces anesthésies est l'injection, au cours du travail, de morphine ou d'alcaloïde de l'opium, sous forme de spasmalgine. Souvent, les résultats sont excellents : le travail continue à progresser, malgré le calme apparent de la parturiente. Parfois, le travail s'arrête, puis reprend, régularisé, quand la femme a pris un moment de repos.

Mais il arrive que, malgré la morphine, les contractions utérines continuent, fréquentes et très douloureuses, amenant un état nerveux pénible : c'est dans ces cas, où l'on a pu proposer l'inhalation de chloroforme qui arrive à calmer les femmes, mais au prix, le plus souvent, d'un arrêt du travail.

Dans le même but, on a proposé les barbituriques, eux aussi dépresseurs du muscle utérin, barbituriques hypnotiques dont l'action plus ou moins intense se prolonge un temps variable avec le produit utilisé. Barbituriques anesthésiques plus brutaux, risquant d'arrêter complètement le travail, mais d'élimination rapide.

Toutes ces anesthésies peuvent rendre de grands services pour

calmer la tempête de contractions et la contracture déclenchées par l'injection de post-hypophyse.

b) L'action des anesthésies sur la dilatation du col, sur la résistance du périnée, peut être judicieusement utilisée, moins dans le sens d'une anesthésie sensitive que pour favoriser l'évolution spontanée de l'accouchement :

- la morphine agit souvent de façon remarquable dans les rigidités du col observées parfois chez des femmes nerveuses, très sensibles, parfois chez des primipares, surtout des primipares âgées dont les tissus semblent avoir perdu une partie de leur élasticité;
- l'infiltration des paramètres a pu faciliter la dilatation d'un col qui traînait et permettre un accouchement spontané;
- une anesthésie épidurale a pu hâter descente et dégagement d'une présentation qui menaçait de se terminer par une intervention; éviter des lésions périnéales dans des présentations très traumatisantes pour le périnée.

c) L'anesthésie a été proposée dans le traitement de certains accidents de la toxémie gravidique :

- la morphine fait partie du traitement médical préconisé par certains (DE SNOO et SOLOMONS);
- dans l'éclampsie, les anesthésies générales sont apparues comme favorables pour isoler la parturiente du monde extérieur et diminuer l'irritabilité du système nerveux. Le lavement d'hydrate de chloral est classique. A l'inhalation de chloroforme au début des crises, certains ont substitué l'anesthésie générale prolongée par les barbituriques ou le tribromoéthanol. Il est difficile de se faire une idée de la valeur de cette méthode, dans une affection dont le pronostic est spontanément si capricieux et du fait des associations médicamenteuses utilisées dans la majorité des cas;
- dans les vomissements graves, incoercibles de la grossesse, l'anesthésie locale de la paroi épigastrique ne nous a pas donné de résultats. Par contre, l'infiltration des splanchniques paraît pouvoir avoir d'heureux effets dans cette affection, dont

le traitement demande à être jugé avec beaucoup de réserves. Dans deux cas où nous l'avons utilisé, la guérison a coïncidé avec l'infiltration.

OBSERVATION I

Secondipare de 33 ans, enceinte de 4 mois (d'après la date des règles). Première grossesse terminée par un accouchement normal 10 mois auparavant. Les vomissements durent depuis un mois, aboutissant à une intolérance gastrique absolue, malgré les traitements sédatifs et endocrinien.

A son arrivée dans le service, la femme, considérablement amaigrie, présente une légère dyspnée, avec odeur acétonique de l'haleine. Le pouls est rapide (112), les réflexes tendineux normaux. L'utérus donne l'impression d'une grossesse de 2 mois.

Le traitement habituel est institué : isolement, diète hydrique associée aux médications calmantes.

— Après 48 heures de traitement, l'état général reste aussi grave, les vomissements persistent, aussi abondants, l'amaigrissement s'accroît, le pouls reste rapide, autour de 110.

— On infiltre le splanchique gauche avec 30 cc. de novocaïne à 1 %. Dans les 24 heures qui suivent, les vomissements passent de 40 gr. à 50 gr. Après une légère reprise, le surlendemain, les vomissements disparaissent complètement, dans les trois jours qui suivent. L'état général s'améliore rapidement et la grossesse continue d'évoluer normalement.

OBSERVATION II

Troisième pare de 32 ans. Les deux premières grossesses furent normales. Vomissements apparus à la fin du premier mois, avec sialorrhée très importante. Amaigrissement de 7 kgs en 2 semaines, puis apparition d'une phlébite du membre inférieur gauche.

— La femme est hospitalisée au début du troisième mois, avec une intolérance gastrique absolue.

— Le traitement habituel est institué.

— Devant l'absence de toute amélioration, infiltration du splanchique gauche.

A partir de ce jour :

- Disparition rapide des vomissements ;
 - La sialorrhée disparaît avec un décalage de 24 heures sur les vomissements ;
 - Reprise progressive de l'alimentation, avec amélioration rapide de l'état général.
-

L'ANESTHÉSIE DANS L'ACCOUCHEMENT NORMAL

Deux techniques ont été proposées :

— Les uns anesthésient la femme uniquement à la période d'expulsion.

— Les autres essaient de supprimer les douleurs dès qu'elles deviennent intolérables, au cours du travail, dès une dilatation de 2 à 5 fr. chez la primipare, plus tôt chez la multipare.

A. — L'ANESTHÉSIE A LA PÉRIODE D'EXPULSION.

Egixe un anesthésique puissant si l'on veut faire disparaître totalement les douleurs, mais, en plus, très maniable et à action rapide, permettant au début de diriger les efforts expulsifs de la femme, puis de l'insensibiliser totalement quand l'accoucheur peut terminer spontanément le dégagement.

— Elle doit favoriser l'expulsion en relâchant la sangle périnéale; en respectant les contractions utérines et la poussée abdominale.

— Elle doit être sans danger pour la mère et le fœtus.

a) L'anesthésie locale, l'infiltration anesthésique des nerfs honteux internes, les anesthésies épidurales basses, ont pu être utilisées avec succès dans ce but. Mais, les résultats anesthésiques ne sont pas toujours parfaits et, de plus, la poussée abdominale est souvent gênée par disparition du réflexe périnéal.

b) Dans la majorité des cas, les auteurs se sont adressés aux anesthésiques généraux. Le plus ancien de tous est le chloroforme.

Administré à la reine, dès le début de la période d'expulsion, il anesthésie progressivement la parturiente, lui laisse assez de conscience pour qu'on puisse guider ses efforts. Enfin, il est assez puissant pour donner une anesthésie complète pour terminer le dégagement.

Malheureusement, en dehors de ses dangers vitaux, il risque de ralentir l'expulsion du fœtus en diminuant intensité et fréquence des contractions utérines et de la poussée abdominale.

c) Puis, furent essayées les anesthésies par les barbituriques. Le choix paraît difficile entre eux. Sans revenir pour chacun d'eux sur leurs contre-indications, remarquons que, d'une façon générale, ils sont contre-indiqués par les auteurs dans les différentes affections viscérales, pulmonaires, cardiaques, hépatiques et rénales; dans les anémies aiguës ou chroniques, chez les femmes shockées, fatiguées, infectées; dans tous les cas où l'on a lieu de craindre une fragilité fœtale particulière : prématurité, souffrance fœtale. La méthode doit donc être réservée aux accouchements évoluant normalement, chez les femmes indemnes de toute tare. Des voies d'introduction, seule la voie intra-veineuse paraît à retenir, encore qu'avec le Pernocton on puisse être gêné par une défécation continuelle.

La qualité de l'anesthésie va en raison inverse du retentissement sur l'utérus. Avec les barbituriques anesthésiques, l'anesthésie est excellente et dure en moyenne assez pour une expulsion spontanée normale. Mais, les contractions utérines, la poussée abdominale, sont habituellement très altérées; l'expulsion est retardée, se terminant souvent par une intervention; on peut avoir ensuite une délivrance hémorragique. Avec les barbituriques hypnotiques, l'anesthésie est souvent insuffisante, s'accompagnant d'une agitation importante, qui va persister plusieurs heures. Pour compléter cette anesthésie il faut, le plus souvent, adjoindre une anesthésie par inhalation. Il devient très difficile, voire impossible, de diriger les efforts expulsifs de la femme. Les contractions utérines sont, le plus souvent, atténuées, affaiblissement contre lequel on peut lutter par l'hypophyse. Enfin, ces barbituriques ne sont pas toujours sans danger pour le fœtus.

d) Les anesthésies par inhalation de gaz : protoxyde d'azote, cyclopropane, paraissent préférables. Contrairement à la technique utilisée par STEVENIN, nous croyons qu'on peut endormir les femmes dès le début de la période d'expulsion. Sous anesthésie au protoxyde d'azote, il est possible de trouver dans beaucoup de cas une concentration du mélange comprise entre 80 et 100 % de protoxyde, telle que l'analgésie, ou au moins l'amnésie soit pratiquement totale, alors que contractions et poussée abdominale restent normales et parfaitement gouvernables par l'accoucheur. L'absence de contre-indications générales du protoxyde, l'absence de retentissement sur l'expulsion du fœtus qu'elle paraît, au contraire, accélérer, permettent d'étendre les indications de la méthode. Le cyclopropane doit permettre de récupérer les cas où le protoxyde est insuffisant. Plus puissant que ce dernier, il doit être possible de terminer l'accouchement sous anesthésie complète, comme avec le chloroforme. Avec les anesthésiques gazeux, le réveil sous oxygène est assez rapide pour conserver aux mères toute l'émotion « d'être les premières à entendre les premiers cris de l'être qu'elles ont nourri de leur sang » (COUVELAIRE),

B. — L'ACCOUCHEMENT INDOLORE.

Pour rendre l'accouchement indolore il fallait, de plus, faire disparaître les douleurs du travail.

a) L'anesthésie du plexus pelvi-périnéal, surtout les infiltrations du sympathique lombaire, permettent de faire disparaître les douleurs de la dilatation. La possibilité d'agir sur les contractions utérines par l'hypophyse, sans réveiller les douleurs permet d'espérer pouvoir un jour réaliser un accouchement dirigé, physiologiquement indolore. Mais, en dehors des difficultés de repérage qui disparaissent peut-être avec la pratique et peuvent expliquer beaucoup d'échecs, il reste à trouver un anesthésique dont l'action puisse se prolonger pendant toute la période de dilatation, sans que l'on ait à renouveler des piqûres pénibles pour la

parturiente, d'autant qu'il faut encore associer une autre anesthésie locale ou générale pour la période d'expulsion.

b) Nous ne ferons que rappeler la méthode de DELMAS.

La dilatation extemporanée du col suivie d'extraction immédiate du fœtus par version ou par application de forceps est possible, grâce à la rachianesthésie. Indépendamment des dangers maternels et fœtaux de ces manœuvres obstétricales, il y a, à la base même de la méthode, les dangers de toute rachianesthésie chez la parturiente, dangers que l'on n'a pas le droit d'accepter dans une grossesse normale, dans le seul but d'éviter à la femme les douleurs de l'enfantement. La méthode ne peut conserver ses droits que dans les cas précis où la terminaison rapide de la grossesse s'impose.

c) La morphine, si utile dans les accouchements fonctionnellement dystociques, semble, par contre, insuffisante pour rendre l'accouchement indolore. Utile pour calmer le psychisme des parturientes, son action anesthésique n'est que temporaire. Répéter les doses, soit de morphine, soit d'extraits des alcaloïdes de l'opium purs ou associés à d'autres alcaloïdes ou à d'autres corps chimiques, c'est s'exposer au double danger de prolonger la durée du travail et de donner naissance à un enfant apnéïque ou asphyxié que l'on aura parfois beaucoup de difficultés à faire respirer normalement.

De nombreuses intoxications mortelles ont été signalées et, pour compenser ces gros risques fœtaux, le gain maternel paraît minime. Amnésie et analgésie paraissent relatives. Une agitation plus ou moins importante peut persister. De toutes façons, l'analgésie est insuffisante lors de la période d'expulsion et nécessite l'adjonction d'une autre anesthésie. Enfin, la méthode est contre-indiquée en cas d'atteinte rénale. Au total, les opiacés peuvent aider les femmes à supporter leurs douleurs, mais, surtout si on veut rester dans les limites non dangereuses, ils sont insuffisants pour rendre l'accouchement indolore.

d) Les barbituriques, associés d'ailleurs souvent à de petites doses de morphine ou de scopolamine, ont pu donner des résul-

tats intéressants, en particulier les barbituriques hypnotiques, dont l'action sur la physiologie de l'utérus paraît moins brutale et moins profonde que celle des barbituriques anesthésiques. La méthode paraît à réserver aux cas où existent des contractions de très bonne qualité et les contre-indications, d'ordre maternel et foetal, sont les mêmes que celles envisagées lors de l'anesthésie à la période d'expulsion.

Si quelques auteurs se montrent très satisfaits des résultats obtenus, d'une façon générale il semble y avoir un balancement entre la qualité de l'anesthésie et la valeur obstétricale de l'utérus. Dans de telles conditions, l'anesthésie est bien souvent relative, incomplète, pendant la période de dilatation; elle est insuffisante à la période d'expulsion, nécessitant l'administration de nouvelles doses de barbiturique ou, mieux, l'adjonction d'une anesthésie par inhalation.

Cette anesthésie, non réglable, s'accompagne de plus d'une agitation importante qui condamne son emploi en dehors d'une clinique spécialement équipée à cet effet. Enfin, la méthode n'est pas sans danger pour le fœtus : aux dangers d'intoxication, qui sont réels, s'ajoutent ceux nés du retard apporté à la marche du travail, de l'augmentation du nombre des interventions obstétricales.

Chez une femme sous sommeil crépusculaire, opiacé ou barbiturique, le choix d'un anesthésique se discute pour compléter l'anesthésie quand se trouve posée l'indication d'une intervention obstétricale. On a proposé d'injecter par voie intra-veineuse, soit une nouvelle dose du barbiturique déjà utilisé, soit un barbiturique anesthésique. Cette méthode ne paraît pas sans danger, faute de critères nets du degré d'anesthésie et d'intoxication obtenu. Il paraît préférable de profiter de cette anesthésie de base pour compléter l'anesthésie par quelques bouffées d'anesthésique volatil : l'anesthésie est facile. Dans le choix du produit, on se guidera sur l'intervention que l'on se propose de réaliser, mais en tenant compte de deux facteurs supplémentaires : l'action sur l'utérus, qui se fait sentir sur un utérus déjà déficient, l'anesthésie de base qui permet d'obtenir de bonnes anesthésies avec des anesthésiques faibles, type protoxyde d'azote mais qui,

trop poussée, déprime les centres respiratoires et peut faciliter l'apnée au cours d'une anesthésie au cyclopropane.

e) Aux anesthésies continues et prolongées des méthodes précédentes, paraissent préférables les anesthésies par inhalations intermittentes, administrées juste pendant les périodes douloureuses, facilement gouvernables, qu'on peut arrêter et reprendre à volonté au moindre incident. Le choix des anesthésiques devra se baser sur le fait que la durée moyenne des douleurs est de 1 minute et qu'il existe un intervalle de 5 à 15 secondes entre le début des contractions et la perception douloureuse. L'induction doit être assez rapide pour que la parturiente puisse bénéficier de l'anesthésie avant l'arrivée de la douleur.

1. — Chloroforme, chlorure et bromure d'éthyle, seuls ou associés, furent tout d'abord utilisés. Mais, pour obtenir une anesthésie efficace avec le chloroforme, il faut donner des doses importantes. De ce fait, on se heurte à deux écueils qui dépendent l'un de l'autre : pousser l'anesthésie au chloroforme, c'est perturber de façon plus ou moins importante la dynamique utérine et retarder d'autant le travail. Au fur et à mesure que se prolonge l'accouchement, les doses de chloroformes absorbées par les femmes augmentent et, avec elles, les dangers d'intoxication secondaire qui viennent s'ajouter aux risques immédiats de toute anesthésie chloroformique.

Pour remédier à cet état de choses, on a proposé de remplacer le chloroforme par le chlorure ou le bromure d'éthyle, dont l'action sur l'utérus est moins puissante et les risques toxiques moindres. Surtout, on a essayé de réduire au minimum la durée de l'accouchement en jouant de l'antagonisme des actions, sur l'utérus, du chloroforme et des ocytociques, type lobe postérieur d'hypophyse, totaux ou purifiés.

L'anesthésique utilisé est, tantôt le chloroforme, tantôt le chlorokélène, mélange de 75 % de chlorure d'éthyle et de 25 % de chloroforme (méthode de DELALANDE).

Après injection d'un mélange de 1 centigramme de morphine et 1/2 milligrammes d'atropine, ou d'une ampoule de spasmal-

gine, on fait une injection intra-musculaire de post-hypophyse. Pour DELALANDE, 12 unités d'hypophyse « est une dose minima que l'on peut répéter sans inconvénient en cas d'échec, jusqu'à 30 ou 40 unités. En augmentant les doses, il n'y a nullement à craindre un déclenchement brutal. Au contraire, on n'est pas sûr d'un résultat. Si l'effet est trop brutal avec 12 unités, pousser un peu plus l'anesthésie mais, dans la règle, cette dose n'offre aucun risque, ni pour la mère ni pour le fœtus ». On commence l'anesthésie en même temps que l'on fait l'injection de post-hypophyse. Il faut rester à la phase d'abolition de la sensibilité et de l'intelligence, mais avec conservation de presque tous les réflexes. On se guide surtout sur les résultats obtenus pour régler le degré d'anesthésie. Pousser l'anesthésie quand les contractions persistent trop rapprochées, trop douloureuses, ou qu'au moment de l'expulsion la femme pousse à contre-temps alors que l'accoucheur est en mesure de terminer le dégagement. Diminuer l'anesthésie quand les contractions s'espacent trop ou que le réflexe périnéo-abdominal est aboli et que la femme ne pousse pas ou mal. L'anesthésie est arrêtée aussitôt après la naissance de l'enfant. La parturiente se réveille dans les 10 minutes.

Dans ces conditions, le travail est notablement accéléré. Les membranes étant artificiellement rompues dès le début de l'anesthésie, la dilatation est complète après 30, 35 minutes en moyenne.

La durée moyenne de l'expulsion, chez la primipare, est de 15 minutes. La délivrance se fait naturellement, dans les 10 minutes qui suivent, plus vite que normalement. Les délivrances artificielles sont plus rarement nécessaires que dans les accouchements normaux. Les risques d'hémorragie sont diminués. DELALANDE ne signale aucun effet anesthésiant sur l'enfant, Jamais il n'a observé de lésions asphyxiques ou traumatiques imputables à l'ocytocique. Il note toutefois, dans les cas d'accouchements exceptionnellement précipités, une légère tendance à l'apnée, qui demande que l'on s'occupe du nouveau-né pendant quelques minutes, et qu'il attribue à l'injection préanesthésique de morphine-atropine.

Les résultats avec cette méthode paraissent donc encourageants, mais les indications doivent être pesées minutieusement

en raison de l'injection de doses d'hypophyse d'emblée considérables; divers facteurs doivent être discutés :

— Absence de toute dystocie osseuse, de toute disproportion fœto-pelvienne. L'accouchement doit, de toute nécessité, pouvoir se terminer par les voies naturelles. Il convient donc de réserver cette technique aux femmes dont le bassin est rigoureusement normal, le fœtus de dimensions normales. Il faut se montrer très prudent chez la primipare, n'intervenir qu'après engagement net de la présentation. La méthode n'est à essayer que dans les présentations verticales et même si COURTOIS a pu l'appliquer dans les présentations de la face, si, dans les gémellaires, elle a pu être mise en œuvre quand le premier fœtus se présentait dans des conditions satisfaisantes, dans les présentations du siège on n'opère qu'après épreuve du travail montrant que tout va bien. De même, une tête qui reste haute au-dessus du détroit supérieur est une contre-indication. Ainsi, la méthode n'apparaît guère applicable qu'aux présentations du sommet engagées chez la primipare, bien appliquées au D S chez une multipare aux antécédents obstétricaux normaux. Elle nécessite de plus :

- l'absence de toute dystocie fonctionnelle;
- le col utérin doit être souple, facilement dilatable; sans même retenir les rigidités anatomiques du col qui sont une contre-indication absolue, il faut renoncer à la méthode quand le col est dur, œdématié, dans les accouchements qui traînent depuis longtemps;
- l'hypertonie utérine est au moins une contre-indication momentanée, il faut d'abord essayer la morphine et n'employer la méthode que si le tonus utérin paraît avoir été ramené à la normale;
- chez la multipare, on peut commencer l'anesthésie quand la dilatation dépasse 2 fr., quel que soit l'effacement du col;
- chez la primipare, il faut n'intervenir que le plus tard possible et attendre une dilatation de 5 fr., petite paume.

Quant aux contre-indications d'ordre général, elles ne sont pas nettes, sauf en cas d'hypertension artérielle.

Malgré ces précautions, la méthode compte des échecs.

L'anesthésie peut être mauvaise, le sommeil est agité, les femmes ne poussent pas. Mais le gros écueil est lié à l'injection des ocytociques, créant une dystocie fonctionnelle importante, entravant l'évolution du travail, nécessitant l'emploi de chloroforme pur pour juguler l'effet de l'hypophyse, au prix de l'arrêt du travail.

2. — Les anesthésiques gazeux, type protoxyde d'azote, cyclopropane, paraissent pouvoir éviter cette critique. Le protoxyde d'azote, administré pendant toute la durée des contractions utérines, donne très souvent une anesthésie suffisante, sans agitation importante de la femme. L'énorme avantage de cet anesthésique est de ne troubler en rien l'évolution du travail : le réveil étant pratiquement immédiat, l'anesthésie, qui n'a pas à compenser l'action antagoniste d'ocytociques, peut être supprimée à tout instant, dès qu'un incident fait redouter de la prolonger. De ce fait, les contre-indications de la méthode diminuent : toutes les réserves qu'imposait l'emploi des ocytociques disparaissent : dans les bassins limités, le protoxyde d'azote peut être utilisé pendant les épreuves du travail. Aucune présentation verticale non dystocique ne peut contre-indiquer la méthode. La question des dystocies fonctionnelles ne paraît pas tranchée : cependant, le protoxyde d'azote semble favoriser la dilatation du col. Rien ne s'oppose d'ailleurs à son association avec la thérapeutique spéciale de ces dystocies fonctionnelles.

L'anesthésie, sans inconvénient, peut être commencée dès que les douleurs deviennent intolérables, tant chez la primipare que chez la multipare.

Malheureusement, le protoxyde ne compte pas que des succès. Insuffisant à la période d'expulsion ou si se pose l'indication d'une intervention obstétricale d'urgence, on peut facilement compléter l'anesthésie par un autre anesthésique volatil ou gazeux.

Chez les femmes réfractaires au protoxyde, le cyclopropane, beaucoup plus puissant, permet de récupérer un certain nombre d'échecs des anesthésies gazeuses. Mais, son prix élevé, la nécessité d'un appareil encore plus complexe en circuit fermé avec

absorption de CO_2 , les difficultés de son administration qui font qu' « il ne peut guère être employé que par des anesthésistes avertis et déjà rompus à la pratique de la narcose gazeuse » (STEVENIN), expliquent que son emploi en analgésie du travail paraît moins susceptible d'être généralisé que le protoxyde d'azote, malgré certains avantages sur lui.

f) Quant à l'emploi de l'électrothérapie et de l'hypnose dans les accouchements normaux, il est encore trop tôt pour juger la première méthode, encore à l'étude, et la deuxième ne peut être réservée qu'à certains médecins et à certaines femmes.

L'accoucheur dispose donc, actuellement, de nombreux moyens pour lutter contre les douleurs de l'enfantement. Aucun n'est encore parfait, tous doivent être discutés dans leurs indications, au mieux des intérêts du fœtus et de la mère.

Même dans les cas en apparence normaux, au laisser-faire, à la patience et aux paroles encourageantes des anciens obstétricaux, nous opposons une thérapeutique antalgique, appropriée à chaque cas particulier. Nous pouvons espérer améliorer les résultats obtenus, mais la nécessité de la présence constante d'une personne compétente auprès de la parturiente, la complexité de plus en plus grande des appareils anesthésiques, rendront difficile la vulgarisation de ces méthodes dans les accouchements à domicile. Seuls, des cliniques et des hôpitaux spécialement équipés, permettront de placer les femmes dans les conditions techniques suffisantes pour les faire bénéficier, sans danger pour elles ni pour leurs enfants, de tous les progrès de l'anesthésie.

CONCLUSIONS

Le problème de l'anesthésie en obstétrique est intimement intriqué à la physiologie de l'accouchement. Dans chaque cas particulier, le rôle d'une anesthésie sur la sensibilité ne doit pas être envisagé seul, mais il faut toujours tenir compte de l'action sur la motricité qui peut l'accompagner; plus que dans toute autre anesthésie, le facteur douleur n'est plus le seul élément à envisager dans les indications; l'anesthésie obstétricale n'est pas synonyme d'insensibilité.

I. — Anatomiquement, beaucoup d'inconnues persistent dans l'innervation du tractus génital de la femme.

Les parties molles, le plancher pelvien, sont innervés par des branches terminales des nerfs rachidiens, surtout du nerf honteux interne. L'utérus reçoit une innervation complexe, dans laquelle il est difficile de faire la part de l'innervation sensitive, motrice, vaso-motrice, de préciser le rôle du système cérébro-médullaire et végétatif. Macroscopiquement, quatre pédicules nerveux abordent l'utérus de chaque côté : sacré, lombaire, médian et, accessoirement, utéro-ovarien.

II. — Les anesthésies locales et loco-régionales permettent d'agir isolément ou simultanément sur un ou plusieurs de ces nerfs.

L'anesthésie locale par infiltration ou par section physiologique des nerfs honteux internes, l'anesthésie épidurale basse, agissent essentiellement sur le plancher périnéal.

L'infiltration des paramètres et du sympathique lombaire, la section du nerf présacré, agissent essentiellement sur l'utérus.

L'anesthésie épidurale haute, rachianesthésie, agissent également sur l'utérus et le bassin mou de Pinard.

Ces cinq dernières anesthésies loco-régionales réalisent de façon variable la section physiologique des pédicules nerveux qui abordent l'utérus. L'étude des résultats cliniques obtenus est inté-

ressante, en dehors de ses applications pratiques du double point de vue de l'analyse de la douleur en obstétrique et de la physiologie de l'utérus parturient.

III. — N'agissant plus directement sur l'utérus et ses voies de conduction nerveuses extra-médullaires, le sommeil crépusculaire essaie, non pas tant de faire disparaître les douleurs de l'accouchement que d'en effacer le souvenir.

Deux médicaments surtout ont été essayés dans ce but, seuls ou associés entre eux : les opiacés à action corticale, les barbituriques à action thalamique. Le retard apporté au travail, les risques d'intoxication, moins pour la mère que pour le fœtus, sont venus limiter l'emploi de la méthode.

IV. — Les anesthésiques volatils restent les anesthésiques les plus employés dans les interventions obstétricales. La reprise des anesthésies gazeuses avec des méthodes perfectionnées, l'introduction en clinique de nouveaux gaz sont venus donner, dans l'accouchement normal un regain d'actualité aux anesthésies par inhalation que la toxicité des anesthésiques volatils avait fait abandonner en partie.

V. — Les indications obstétricales de ces différentes anesthésies sont fonction de multiples facteurs, d'ordre général, mais surtout d'ordre obstétrical.

a) L'anesthésie est une nécessité dans toutes les interventions obstétricales : elle fait partie intégrante de l'acte thérapeutique qu'elle doit faciliter. Les dangers qu'elle risque de faire courir à la mère et à l'enfant doivent être proportionnés aux avantages que le médecin pourra en tirer pour conduire à bien son intervention.

b) L'anesthésie est un acte thérapeutique au cours de certains accouchements, surtout dans les dystocies fonctionnelles. Malheureusement, trop d'inconnues, trop de contradictions persistent dans la physiologie de l'utérus parturient pour pouvoir, actuellement, toujours diriger physiologiquement la marche du travail.

c) L'anesthésie est souhaitable dans tous les accouchements,

dans la mesure où elle n'assombrira pas un pronostic spontanément favorable. S'il paraît difficile, dans l'état actuel, de nos connaissances, d'envisager un accouchement physiologiquement indolore, nous disposons cependant d'anesthésiques facilement maniables, avec une large marge de sécurité, qui permettent d'atténuer, sinon de soulager, les douleurs des parturientes.

Vu, le Doyen :
BAUDOUIN.

Vu, le Président de thèse :
PORTES.

Vu et Permis d'Imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris :
G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

I. — RAPPEL ANATOMIQUE

- ABUREL. — Contribution à l'étude des voies nerveuses de l'utérus. (*C. R. Sté Biol.*, 25 octobre 1930.)
- ASTIER. — Contribution à l'étude du système nerveux utérin. (*Thèse Lyon*, 1918.)
- BERGIER. — Contribution à l'étude des plexus hypogastriques. (*Thèse Lyon*, 1919-1920.)
- BINET et BRAU. — Vue d'ensemble sur l'innervation de l'appareil génital de la femme. (*Gyn. Obst.*, 1932.)
- BREITMANN. — Système végétatif et narcose. (*Zentral. für Gyn.*, 13 oct. 1928.)
- BROUHA. — Système sympathique et physiologie génitale. (*Clin. Tarnier*, 1933.)
- BOTAR. — Sur les nerfs splanchniques pelyiens. (*C. R. Ass. des Anat.*, 1932.)
- CORDIER. — Sur l'innervation de l'utérus. (*C. R. Sté de Biol.*, 1921.)
- COTTE. — Sur l'infiltration des nerfs présacrés et hypogastriques. (*Bull. Sté Chirurg.*, Marseille, 1939.)
- Anesthésie de l'utérus. (*Presse Médicale*, 13 janvier 1943.)
- COTTE et NOEL. — Sur la constitution histologique du nerf présacré. (*C. R. Sté Biol.*, 1927.)
- DANIELOPOLU. — Les lois fondamentales du système végétatif. (*Presse Médicale*, 1928.)
- DEVRAIGNE-DESCOMPS. — L'appareil musculo-ligamenteux du coccyx. (*Obstétrique*, 1910.)
- DELMAS et JAYLE. — Distribution du X abdominal. (*C. R. Ass. des Anat.*, 1931.)
- DELMAS et LAUX. — Constitution, forme et rapports du nerf présacré. (*Montpellier Médical*, II, 1927. - *C. R. Ass. des Anat.*, avril 1927.)
- Anatomie du S. N. végétatif. (Masson, 1933.)
- DELMAS. — Nouvelle systématisation du sympathique viscéral. (*Presse Médicale*, 11, V, 1927.)
- Innervation vaso-motrice de l'utérus gravide. (*Rev. Fr. Gyn. Obst.*, IV, 1939.)

- DELMAS et JAYLE. — Distribution abdomino-pelvienne du système neuro-végétatif. (*Rev. Fr. Gyn. Obst.*, IV, 1939.)
- DEMELIN. — Les muscles parturients et leur insuffisance. (*Rev. Fr. Gyn. Obst.*, 1920.)
- FRAISSE. — Sur l'innervation sensible du petit bassin. (*Journ. de Médec. de Paris*, 1928.)
- GINESTIÉ. — Innervation de la vessie. (*Thèse Montpellier*, 1938.)
- HENRIET. — Plexus pelvi-périnéal. (*Bull. Sté Gyn. Obst.*, II, 1938.)
- HOVELACQUE. — Anatomie de l'appareil génital de la femme.
— Anatomie du sympathique et des nerfs craniens.
- HOFMANN. — Rôle du S. N. végétatif en gyn. obst. (*Gyn. Obst.*, 1927.)
- JAYLE. — Anatomie du plexus pelvi-périnéal. (*Annales Anat. Path.*, 1933.)
- KEIFFER. — Conférences à la Clinique Tarnier (1923-1932).
— S. nerveux végétatif de l'utérus humain. (*Gyn. Obst.*, 1931.)
— Système nerveux intra-utérin. (*C. R. Cte Biol.*, 1930.)
- LATARJET et ROCHET. — Plexus hypogastrique chez la femme. (*Lyon Chirurg.*, 1922.)
- LA TORRE. — Des centres nerveux autonomes et des nerfs de l'utérus. (*Obstétrique*, 1907.)
- MAHON. — Le problème de l'innervation utérine. (*Gyn. Obst.*, 1939.)
- MICHON QUINCIEU. — Action du sympathique sur la circulation utérine. (*Lyon Chirurgical*, 1926.)
- MORISSON LACOMBE. — L'innervation de l'utérus. (*Gazette des Hôpitaux*, 10, VII, 1920.)
- OZAKI. — Etude histologique des nerfs de l'appareil génital. (*Japanese Journal of Obst. Gyn.*, 1936.)
- RIEFFEL. — *Anatomie Poirier*, Tome V.
- ROUSSEL. — Etude du sympathique pelvien. (*Thèse Paris*, 1926.)
- SALGANNICK. — Innervation de l'utérus. (*Gyn. Obst.*, 1935.)
- SEGOND. — Innervation des organes génitaux chez la femme. (*Thèse Paris*, 1926.)
- VILLEURIN et DUFOURG. — Rami communicantes de la chaîne symp. lombaire. (*Gaz. de Médec. de Bordeaux*, 1930.)

II. — LES ANESTHÉSIES LOCALES ET RÉGIONALES

- BANSILLON et BUCHER. — L'anesthésie locale du périnée dans les interventions obst. (*Rev. Française Gyn. Obst.*, 1936.)
- DUHAILL. — Anesth. locale et régionale en gyn. obst. (*Gyn. Obst.*, 1932.)
- FELDWEG. — L'anesthésie locale en obstétrique. (*XIV^e Congrès de la Deutsch. Gesell. für Gyn.*, 1935.)
- GREENHILL. — L'anesthésie locale en obstétrique. (*The Southern Med. Journal*, janvier 1933.)
- GUTMANN. — *Zentral für Gyn.*, VIII, 1929.
- JAHER. — Analgésie vulvo-périnéale au cours de l'accouchement. (*Bull. Soc. Gyn. Obst.*, X, 1933.)
- SANNI CAVOTRO. — L'anesthésie locale en obstétrique opératoire vaginale. (*La Gyn.*, 1940.)
- SCHMIDT. — *Zentral für Gyn.*, IX, 1927.
- WALKER. — Anesthésie régionale dans la conduite du travail.

EPIDURALE

- BERNARDBERG. — L'anesthésie épidurale. (*Thèse Toulouse*, 1923.)
- CHANEAU. — *Thèse Paris*, 1924.
- DARY. — L'anesthésie épidurale dans ses applications obstétricales. (*Thèse Paris*, 1942.)
- DALEAS, GALY, GASPARROU. — L'épidurale en obstétrique. (*Gyn. Obst.*, juillet 1928.)
- DALEAS. — *Rev. Médicale Française d'Extrême-Orient*, mars 1939.
- DEFAUT. — *Thèse Paris*, 1928.
- GARCIA CANIZARES. — L'anesthésie épidurale en obstétrique. (*Thèse Paris*, 1935.)
- GRAFFAGNINO. — L'épidurale en obstétrique. (*Current Research in anesth. analg.*, janvier-février 1939.)
- HENRY et JAUR. — De l'anesthésie épidurale en obstétrique. (*Gyn. Obst.*, 1929.)
- MEAKER. — *Surgery Gyn. Obst.*, décembre 1923.
- REY. — L'épidurale en obstétrique. (*Thèse Paris*, 1939.)

- RUCKER. — La novocaïne en obstétrique. (*Journ. of Obst. and Gyn.*, janvier 1925.)
- RUMMEL. — L'anesthésie sacrée. (*Zentral für Gyn.*, 1929.)
- SCHICKELÉ. — L'épidurale en obstétrique. (*Gyn. Obst.*, 1923.)
- ZWEIFEL. — Les cas de mort par anesthésie sacrée. (*Zentral für Gyn.*, 1920.)

INFILTRATION DES PARAMETRES

- COTTE. — Infiltration du sympathique pelvien. (*Presse Médicale*, 13 janvier 1923. - *Société de Chirurgie de Marseille*, mars 1939.)
- CEYTLIN. — *Avenir Médical*, octobre 1929.
- FEBRES. — Injection du ganglion de Frankenhauser. (*Bull. Soc. Obst. Paris*, 1925.)
- FREYGEISI. — Anesthésie locale en gynécologie. (*XI^e Congrès de la Société Hongroise de Chirurgie.*)
- FRYDMANN. — L'anesthésie paramétrale. (*Thèse Paris*, 1937.)
- GAUDIER. — Procédé de Ceytlin. (*C. R. Gyn. Obst.*, 1930.)
- HENRIET. — Bases anato-physio. de l'infiltration du plexus pelvi-périnéal. (*Bull. Soc. Gyn. Obst.*, 1938. - *Rev. Fr. Gyn.*, mars 1938.)
- Infiltration du sympathique pelvien. (*Gyn. Obst.*, 1939-40.)
- Infiltration du sympathique pelvien complément d'anesthésie locale. (*Rev. Méd. de Franche-Comté*, 1939.)
- MARGUET. — Infiltration du sympathique pelvien. (*Concours Médical*, 1938.)
- MICHON et HAVRER. — Résultats éloignés des interventions sur le sympathique pelvien. (*Gyn. Obst.*, 1930.)
- VERCER. — Infiltration anesthésique du sympathique pelvien. (*Thèse Lyon*, 1939.)
- VOZZA. — Comportement des organes génitaux après énérvation sympath. (*Ann. di Obst. Gyn.*, 1935.) -

NERF PRESACRE

- AUBERT. — A propos de 60 cas de résection du N. P. (*Rev. Fr. Gyn.*, 1933.)
- CASALTA. — Grossesse et accouchement après résection du N. P. (*Bull. Soc. Gyn. Obst.*, 1933.)

- COTTE et GRISOGNE. — 12 cas de grossesse après résection du N. P.
- DELMAS et ROUVILLE. — Anatomie chirurgicale du N. P. (*La Gynécologie*, 1927.)
- FIGARELLA et CLERC. — Infiltration du N. P. par voie périnéale. (*Soc. de Chirurgie de Marseille*, 1938.)
- REEB. — Grossesse et accouchement après résection du N. P. (*La Gyn.*, 1937.)
- SCHICKELE. — N. P. en obstétrique. (*Gyn. Obst.*, 1923.)

SYMPATHIQUE LOMBAIRE

- ABUREL. — Anesthésie du plexus lombo-aortique en obstétrique. (*Bull. Soc. Obst. Gyn.*, 1930.)
- DEMLIN, LUZUY, VEZIN. — Anesthésie du sympathique lombaire. (*Gyn. Obst.*, 1941.)
- GOUDÉ. — Novocaïnisation du sympathique lombaire. - Indications. - Résultats.
- GEORGET. — Effets de l'infiltration du sympathique lombaire. (*Thèse Bordeaux*, 1937.)
- GEISSENDORF. — L'infiltration du sympathique lombaire pendant l'accouchement. (*Gyn. Obst.*, 1939-1940.)
- LERICHE et FONTAINE. — Technique et indication de l'infiltration du sympathique lombaire. (*Presse Médicale*, 11, XI, 1934.)
- MARGUET. — Anesthésie du sympathique. (*Gazette Médicale de France*, 15 mai 1939.)
- NASSI. — Indications et résultats de l'infiltration du sympathique lombaire. (*Thèse Lyon*, 1935.)
- PIGEAUD. — Infiltration du sympathique lombaire en obstétrique. (*Progrès Médical*, 10 juin 1943.)
- PIGEAUD et NETTER. — Infiltration du sympathique lombaire en obstétrique. (*Société Obst. et Gyn. Lyon*, 2 novembre 1943.)

RACHIANESTHESIE

- ABUREL. — Action de la rachianesthésie sur l'utérus en travail. (*Bull. Soc. Gyn. Obst.*, mai 1938.)

- ANGELESCU. — Prophylaxie des accidents de la rachianesthésie. (*Revista de Gyn. Obst.*, II, 1936.)
- ASSIM OMEG. — *Türk Ginekol. Arsivi*, 1938, n° 16.
- AUDEBERT ESTIENNY. — Action de la rachianesthésie sur le périnée. (*Revue Franç. Gyn. Obst.*, 1928.)
- BALARD-MAHON. — La rachianesthésie dans les anomalies de dilatation du col. (*Bull. Soc. Gyn. Obst.*, 1927.)
- La rachianesthésie en obstétrique. (*Revue Fr. Gyn. Obst.*, 1928.)
- Evacuation extemporaine de l'utérus sous rachianesthésie. (*Gyn. Obst.*, 1929.)
- Rachianesthésie : ses indications d'après des bases physiologiques. (*Journ. Méd. Français*, août 1929.)
- BARANCER. — La hauteur de la colonne vertébrale dans la technique de Jones. (*Anesth. Analg.*, 1935.)
- BASSET. — Rachinaesthésie à la percaïne. (*Presse Médicale*, 1933.)
- BITMANN. — Méthode de Delmas. (*Archiv. für Gyn.*, 1935.)
- BOURSIER, NAD, RIVIÈRE. — *Bull. Soc. Gyn. Obst.*, 1922.
- BRINDEAU. — Rachianesthésie en obstétrique. Leçons du jeudi soir, 1925.
- BRINDEAU, LANTUEJOUL. — *Bull. Soc. Gyn. Obst.*, avril 1927.
- BROCHIER et AMBRE. — Mort immédiate après rachianesthésie. (*Bull. Soc. Gyn. Obst.*, 1937.)
- BRUNO. — Mort subite par rachianesthésie dans quelques césariennes basses, (*Thèse Lyon*, 1938-39.)
- CASALTA. — Mort après rachianesthésie. (*Bull. Soc. Gyn. Obst.*, juin 1938.)
- CATTANEO. — Action de la rachianesthésie sur l'utérus. (*Annali di Obst. e Gyn.*, 1930.)
- COTTE et BANSILLON. — Mort rapide au début de rachianesthésie. (*Bull. Soc. Gyn. Obst.*, 1937.)
- COLOMB. — La rachianesthésie à la percaïne en gynécologie. (*La Gynécologie*, août 1931.)
- COSGROWE, HALL, GLEESON. — *Current Research in Anesth. and Gyn.*, juillet-août 1937.
- CHAVENT. — La rachianesthésie en obstétrique. (*Thèse Lyon*, 1929.)

- CHEVAL. — *Bruxelles Médical*, 1925, 17 février 1929, 31 mars 1929.
- Indications de la rachianesthésie en obstétrique. (*Gyn. Obst.*, 1922.)
- CHEVASSU. — Rachianesthésie suivant technique de Quarella. (*Thèse Paris*, 1936.)
- COHEN. — Rachianesthésie et accouchement méthodiquement rapide. (*Thèse Paris*, 1930.)
- DELMAS. — Rachianesthésie en obstétrique opératoire. (*Gyn. Obst.*, 1933.)
- *Revue Française Gyn. Obst.*, 1920.
- *Bull. Réunion Obst. Gyn. Montpellier*, 1919, 1924, 1926, 1928.
- DELMAS et CARRERA. — *Bull. Soc. Gyn. Obst.*, 1926.
- DEVRAIGNE SUZOR. — *Bull. Soc. Gyn. Obst.*, 1927.
- DOLFF. — Rachianesthésie dans les césariennes. (*Zentral für Gyn.*, juin 1943.)
- DUFOUR. — Rachianesthésie en obstétrique. (*Thèse Paris*, 1927.)
- EDGARD CELNAS. — Correctifs vago-sympathiques de la rachianesthésie. (*Med. e. Chirurgie Acad.*, 1934.)
- FLINT. — Expériences sur la R. A. (*The British Medical Journal*, 1937.)
- FLORIS. — R. A. en obstétrique. (*Giornale Italiano di Anesth. e di Analg.*, septembre 1935.)
- FOURNIER. — Accidents secondaires exceptionnels après rachianesthésie pour césariennes. (*Revue Fr. Gyn. Obst.*, 1935.)
- FRASER. — Rachianesthésie en obstétrique. (*Canadian Medical Assoc. Journal*, avril 1939.)
- GHEORGHIU. — La rachianesthésie en obstétrique et gynécologie. (*Clinique Tarnier*, 1929.)
- GINGLINER et PINSAU. — Dilatation du col sous rachianesthésie. (*Gyn. Obst.*, 1930.)
- GODILLON. — Rachianesthésie à la percaïne. (*Thèse Paris*, 1938.)
- HANSEN. — Anesthésie médullaire comme traitement des atonies utérines après délivrance. (*Acta Obst. Scand.*, 1943.)
- HEARD. — Influence de certains caractères du liquide céphalo-rachidien. (*Currant Res. in Am. An.*, 1938.)
- HELLMANN. — Rachianesthésie par Pantocaïne. (*Deutsch Med. Woch.*, juillet 1938.)

- JONES. — Rachianesthésie pour césarienne. (*British Medical Journ.*, novembre 1937.)
- Nouvelle méthode d'anesthésie à la percaïne. (*Lyon Chirurgical*, 1930.)
- KULKA. — *Medij. Klinek*, 1933.
- LANTUEJOUL. — Rachianesthésie en obstétrique. (*Gyn. Obst.*, 1924.)
- LASCANO. — Méthode de Delbas. (*La Pensa Medica Argentina*, avril 1932.)
- LE LORIER. — *Soc. Obst. Gyn.*, 10 décembre 1928.
- LERICHE. — Quelques faits utiles pour la rachianesthésie. (*Presse Médicale*, 1928, n° 15.)
- MADON. — *Bull. Soc. Gyn. Obst.*, 1926.
- MAHON. — L'utérus parturient rachianesthésié. (*Thèse Bordeaux*, 1930.)
- Action de rachianesthésie sur les contractions. (*Gyn. Obst.*, 1930.)
- MAILLET (Guy). — Rupture du S. I. après accouchement sous rachianesthésie. (*Lyon Chirurgical*, 1933.)
- METZGER. — La dilatation du col au repos est impossible. (*Clinique Tarnier*, 1928.)
- Accouchement dystocique sous rachianesthésie. (*Revue Franç. Gyn. Obst.*, 1929.)
- *Soc. Gyn. Obst.*, 10 décembre 1928.
- MEYLAND. — *Gyn. Obst.*, 1937.
- ODAGESCO. — La rachianesthésie dans les césariennes. (*Rev. Fr. Gyn. Obst.*, 1927.)
- OSTRICH. — Méthode de Delmas. (*Zentral für Gyn.*, 10 novembre 1934.)
- PEREZ DI GUCLIELMO. — Rachianesthésie en obstétrique. (*Gyn. Obst.*, 1939.)
- QUINIOU. — Rachianesthésie suivant technique Jones et Sebrechts. (*Thèse Paris*, 1936.)
- RISACHER et WAITZ. — Rachianesthésie limitée au périnée. (*Soc. Obst. Gyn.*, janvier 1927.)
- ROUFFART MARTIN. — Rachianesthésie suivant technique de Jones. (*Société Belge Gyn. Obst.*, juillet 1932.)
- ROUME. — *Bull. Soc. Gyn. Obst. Paris*, 1926.
- SABATE. — Rachianesthésie à la percaïne. (*Assoc. Gyn. Obst. de langue franç.*, VIII^e Congrès, 1933.)

SCHICKELÉ. — Anesthésie par rachi. (*Gyn. Obst.*, 1923.)

SCHOTTE. — Prévention et traitement des accidents de rachianesthésie. (*Presse Médicale*, 1933, n° 70 - 1934, n° 40.)

SCHUBERT. — Rachi à la pantocaïne. (*Schmerz. Narkose dnesth.*, II, 1939.)

SEBREECHTS. — *Revue Belge des Sc. Méd.*, avril 1934.)

— Anesthésie dosable à la percaïne. (*Anesth. Analg.*, 1935.)

— Rachianesthésie à la percaïne hypobare. (*Bruzelles Médical*, mars 1940.)

SHOERK ROCMANS. — *Liège Médical*, octobre 1939.)

SIEGERT. — Rachianesthésie dans les césariennes. (*Deutsch. f. G. u. Gyn.*)

SPENCER. — Rachianesthésie dans les césariennes. (*British Med. Journal*, 1937.)

TASSOVATZ. — Rachianesthésie dans les césariennes basses. (*Rev. Franç. Gyn. Obst.*, juin 1929.)

THIESSEN. — Prophylaxie des complications dans les césariennes par rachianesthésie. (*Med. Klin.*, mars 1936.)

VIGNES. — *Journal de Médecine de Paris*, 1924.

WEYMERSCH, POULAIN, WODEN. — *Rev. Fr. Gyn. Obst.*, 1929.

MOLLNENGO. — Anesthésie périurale segmentaire en gynécologie. (*Obt.* 1932.)

BURGHARDT. — Anesthésie parasacrée. (*Zentral f. Gyn.*, avril 1922.)

CLELAND. — Anesthésie paravertébrale en obstétrique. (*Surgery Gyn. Obst.*, 1933.)

DEDUCTIONS PHYSIOLOGIQUES

ABUREL. — Anesthésie locale prolongée en obstétrique. (*Mém. Soc. Obst. Gyn.*, janvier 1931.)

— Topographie et mécanisme des douleurs avant l'expulsion. (*C. R. Sté Biologie de Paris*, 15 mars-25 octobre 1930-1932, n° 29.)

— Mécanisme de la douleur abdomino-pelvienne. (*Rev. Fr. Gyn. Obst.*, 1933.)

— Accouchement sans douleur. (*Bull. Société Gyn. Obst.*, mars 1938.)

BALARD. — La survie de l'utérus. (*Rev. Fr. Gyn. Obst.*, 1922.)

BARRY. — Durée des douleurs du travail. (*British Journ. of Anesth.*, avril 1937.)

- BEDRICH STEIDL. — Méthode d'Aburel. (*Ceska Gyn.*, 1941.)
- BRINDEAU, LANTUEJOUL. — Structure du col et du S. I. pendant la grossesse. (*Gyn. Obst.*, 1935.)
- VAN CAIRVENBEGHE. — La résistance du col en obstétrique. (*Rev. Fr. Gyn. Obst.*, 1930.)
- CHARPENTIER. — Essai sur la physiologie de la douleur. (*Progrès Médical*, 21 février 1931, 10 septembre 1932.)
- CONSTANTINI. — Action des diverses anesthésies sur l'utérus gravide. (*Giorn. Ital. di Anesth.*, 1937.)
- DE KERLEAU. — Structure du S. I. de l'utérus gravide. (*Montpellier Médical*, 1939.)
- HEMELIN. — Etude anatomo-physiologique du muscle utérin. (*Paris Médical*, 1912.)
- Le S. I. et la contracture de l'utérus gravide. (*Rev. Fr. Gyn. Obst.* 1920.)
 - Le muscle utérin. (*Progrès Médical*, 1921.)
 - La contraction utérine et les dyscinésies corrélatives. (Douin, 1927.)
 - Des contractions pendant grossesse et accouchement. (*Rev. Fr. Gyn. Obst.*, 1927.)
- DUMITRIU. — Influence des anesth. sur les contractions. (*Revista di Obst. Gyn.*, avril 1927.)
- FOIX. — Tonus et contracture. (*Rev. de Neurologie*, juillet 1924.)
- FONTAINE, BERARD. — Action du nerf érecteur sur vessie-côlon. (*Presse Médicale*, 17 mai 1934.)
- FORGUE. — La douleur des viscères. (*Gazette des Hôpitaux*, 1926.)
- FRUHINSHOLZ. — Les spasmes vascul. en patho. obst. (*Paris Médical*, 1936.)
- GUGGISBERG. — L'importance des douleurs du travail. (*Schweiz Med. Woch.*, 1943.)
- HARTEMANN. — Nature et destinée de la douleur de l'accouchement. (*Bull. Soc. Gyn. Obst.*, juin 1938.)
- *La Gyn.*, février, 1938.
- JAHER. — A propos du régime sans sel. (*Soc. Obst. Gyn.*, 1938.)
- JOCKEL. — Zones de Head dans l'accouchement. (*Monat. für Geb. Gyn.*, février 1936.)

- KANOTO. — Action des toxiques sur l'utérus perfusé. (*Acta Sch. Med.*, 1919.)
- KEIFFER. — Recherches sur la physiologie de l'utérus. (*Thèse Bruxelles*, 1896.)
- Quelques inconnues de la physiologie de l'utérus. (*Gyn. Obst.*, 1925.)
- Recherches sur la contractilité de l'utérus. (*La Gyn.*, 1926.)
- KREISS. — Physiologie de l'effacement du col. (*Gyn. Obst.*, 1933.)
- La douleur de l'accouchement. (*Strasbourg Médical*, 1938.)
- LAIGNEL-LAVASTINE. — Pathologie du sympathique. (*Nouv. traité de Médecine*, 1924.)
- LANGLEY. — Le S. N. autonome. (Paris, 1923.)
- LEGROS. — Action des antispasmodiques sur les contractions. (*Thèse Paris*, 1937.)
- LEMAIRE. — Le mécanisme de la sensibilité viscérale. (*Journ. de Médecine, Bordeaux*, 1927.)
- Mode de perception des douleurs viscérales. (*Bull. de Médecine Belge*, 1926.)
- LERICHE. — La chirurgie et la douleur.
- Réflexions critiques sur la douleur. (*Presse Médicale*, 1931.)
- LIEBBART. — *Partius insensibilis*. (*Ginck Polsko*, 1928.)
- LICHTWITZ. — Les algies viscérales. (*Thèse Paris*, 1928.)
- LOUBAT. — L'adrénaline en obstétrique. (*Thèse Bordeaux*, 1910.)
- MAHON. — Extraits hypophysaires et produits ergotés. (*Rev. Fr. de Gyn. Obst.*, 1930.)
- Le tonus utérin et ses variations. (*Gyn. Obst.*, 1932.)
- MARTINEZ DE LA RIVA. — Architecture musculaire utérine. (*Rev. Espan. Obst. Gyn.*, 1929.)
- METZGER. — Réactions douloureuses au cours puerpéralite. (*Clinique Tarnier*, 1931.)
- MOIR. — La nature des douleurs du travail. (*Journ. of Obst. Gyn. of British Empire*, 1939.)
- PAGES, DESMONTS. — Physiologie générale du S. N. végétatif. (*Rev. Fr. Gyn. Obst.*, 1942.)
- PETIT. — Anatomie physiol. du muscle utérin. (*Thèse Paris*, 1914.)
- RENIGIO, BUSTOS, MORON. — La période de dilatation. (Buenos-Aires, 1931.)

RRENTER. — Essai sur physiologie des contractions utérines. (*Thèse Lyon*,

EPEQJ

RISCHARD. — Les lois du sympathique. (*Strasbourg Médical*, 1930-1932.)

RUCKER. — Effets des anesth. sur la force des contr. (*Journ. of Labo. and Clin. Med. St.-Louis*, 1925.)

SCHICKELÉ. — Les contractions spasmodiques. (*Bull. Soc. Obst. Gyn.*, 1927.)

SODERBERCH. — VII^e réunion neurologique internationale, 1926.

TINEL. — Le système nerveux végétatif.

WOLF. — Sur les douleurs du travail, 1937.

— Douleur et travail. (*Munch. Med. Woch.*, 13 juin 1938.)

III. — SOMMEIL CREPUSCULAIRE, ANESTHESIE DE BASE

Morphine et ses dérivés.

ADAMS. — Morphine et SO⁴Mg comme analg. obst. (*Amer. Journ. of Obst. Gyn.*, 1924.)

BELIN. — Anesth. par la Dilaudide Scopolamine. (*Giorn. Ital. di Anesth.*, 1937.)

BEDRINE. — Injection I. V. de spasmalgine en obstétrique. (*Rev. Franç. Gyn. Obst.*, 1941.)

BELODRADSKY. — Métalgie et sommeil crépusculaire. (*Zent. f. Gyn.*, 1935.)

COUINAUD. — Morphine en obstétrique. (*Journ. Méd. Franç.*, 1929.)

GASPARRI. — Action du Fugadol au cours du travail. (*Giornale It. Anat.*, 1935.)

GEORGESCU. — Demi-sommeil en obstétrique. (*Wiener Klin. Woch.*, 1934.)

HAULTAIN. — Sommeil crépusculaire. (*Edinburgh Obst. Soc.*, 1921.)

JUNG. — Scopolamine et Ephédrine en accouchement. (*Roshledy Chir. Gyn.*, 1928.)

KREBS Wulf WASSERMANN. — Scopolamine morphine. (*The Journ. of the Am. Med. Assoc.*, 1936.)

LE LORIER. — Analgésie obstétricale. (*Soc. Obst.*, 1930, p. 622.)

— Opium et hypophyse en obstétrique. (*Sem. des Hôpitaux de Paris*, avril 1936.)

- LEROY. — Scopolamine morphine sur les phén. douloureux du travail. (*Thèse Paris*, 1919.)
- MARTIN. — Accouchement médical de Kreiss. (*Bull. Soc. Chilena Obst. Gyn.*, 1939.)
- MODRZCZEWSKI. — Anesthésie générale au scopan et anesthésie régionale. (*Ginek. Polka*, 1932.)
- NORDMEYER. — Les contractions sous sommeil crépusculaire. (*Schmey Nark. Anesth.*, 1935.)
- PEZZINI. — Effets de la Dunaphorine sur les contractions. (*Analgy. Anesth.*, 1939.)
- SELLHEIM. — Anal. pour toute femme en travail. (*Med. Klin.*, 1930.)
- STEIGLEMAN. — Diminution des douleurs par Dilaudid. (*Mediz. Klin.*, 1935.)
- MAROGER. — La morphine au cours du travail. (*Thèse Paris*, 1934.)
- RUCH. — Dilauidide scopolamine. (*America Journ. Obst. Gyn.*, 1943.)

Barbituriques.

1. Dial.

- BIRNBERG et LIVINGSTON. — Dial. (*Amer. Journ. of Obst. and Gyn.*, 1934.)
- BROWN. — Dial urethane. (*Surgery Gyn. Obst.*, 1934.)
- RATHELOT. — Didial. (*Thèse Marseille*.)
- RUND. — Dial urethane. (*1^{re} Amer. Journ. of Surg.*, 1934.)

2. Hémypnal.

- DUJOL et RAILLON. — Hémypnal. (*Loire Médicale*, mars 1924.)
- LAMORIL. — Hémypnal. (*Journ. de Méd. de Paris*, 1929.)
- MENDY. — Hémypnal. (*Thèse Bordeaux*, 1924-25.)
- PELISSIER. — Hémypnal. (*Rev. Fr. Gyn. Obst.*, 1926.)
- RAILLON. — Hémypnal. (*Thèse Lyon*, 1923.)

3. Somnifène.

- BETTER. — Somnifène. (*Zentral f. Gyn.*, 29 juin 1929.)
- CARAVEN. — Somnifène. (*Presse Médicale*, mars 1925.)
- CARBUCCHIA. — Somnifène en obstétrique. (*Thèse Montpellier*, 1925.)

CLEISZ et PERLIS. — L'accouchement sans douleur. (*Bull. Soc. Gyn. Obst.*, 1923.)

CLEISZ. — *Journ. Médic. Franç.*, 1929.

— *Presse Médicale*, 17 décembre 1924.

DELMAS et ROUME. — Réunion obst. et gyn. de Montpellier, 10 déc. 1924.

DENIZET, GAVAUDAN. — *Revue Française Gyn. Obst.* 1924.

DUJOL et CLÉMENT. — *Bull. Soc. Obst. Lyon*, 1924.

FAVREAU, LAPERVERNCHÉ. — *Gaz. Hebd. des Sc. Médic. Bordeaux*, 1925.

GENESTY, MERIEL. — *Gaz. des Hôpitaux*, 1925.

LAGORCE. — *Thèse Bordeaux*, 1924.

LEDoux. — *Bruxelles Médical*, 15 février 1925.

MARION. — Somnifène dans l'éclampsie. (*Action Médicale Montréal*, 1925.)

RISS. — *Bull. Soc. Gyn. Obst.*, 1924.

WEYMEERSCH, POULAIN, WODON. — *Bruxelles Médical*, 18 janvier 1925.

4. Numal.

BARDAM. — Numal Nirvapon. (*Acta Obst. e Gyn.*, 1932.)

CHADLE. — Narconumal. (*Thèse Paris*, 1939.)

HAUCH. — Numal Nirvapon. (*Act. Obst. Gyn. and Scand.*, 1938.)

— VII^e Congrès des Gyn. et Obst. Français, octobre 1929.

— *Gyn. Obst.*, 1929.

5. Amytal de Soude.

VAN DEL. — *Amer. Journ. Obst. Gyn.*, 1933.

HAMBLIN et HAMBLEN. — *Amer. Journ. Obst. Gyn.*, 1932.

NELSON. — *Amer. Journ. Obst. Gyn.*, 1932.

6. Nembutal.

AVERETT. — Nembutal et scopolamine. (*Amer. Journ. Obst. Gyn.*, 1934.)

EDWARDS. — *Journ. of Amer. Med. Assoc.*, 1937.

GALLOWAY, GRIER, BLESSING. — *Journ. of Amer. Med. Assoc.*, 1936.

HARDWICK, RANDALL. — *Journ. of Amer. Med. Assoc.*, 1934.

HAROLD TEEL DUNCAN. — *Surgery Gyn. Obst.*, 1935.

RAWLINGS. — *Med. Journ. of Australia*, 1935.

7. *Pernocton.*

- BODE. — *Archiv. für Gyn.*, 1931.
BOHLER. — *Bull. Obst. Gyn.*, 1932.
BROWN, MOLOY, LAIRD. — *Amer. Journ. Obst. Gyn.*, 1931.
FAUVET, JONAS. — *Schmerz Narkose Anäst.*, 1935.
GANTZKOW. — *Zentral für Gyn.*, 1929.
GOLDSCHLIDT. — *Zentral für Gyn.*, 1930.
HOLE. — *Zentral für Gyn.*, 1929.
KELLER. — VII^e Congrès des Obst. et Gyn. Français. Bordeaux, 1931.
KELLER, BOHLER. — *Gyn. Obst.*, 1932.
LOFKOVITZ. — *Zentral für Gyn.*, 1929.
MARGUILLIEZ. — *Wiener Klin. Woch.*, 1932.
NEVINNY. — *Wiener Klin. Woch.*, 1929.
PUTZ. — *Zentral für Gyn.*, 1930.
RÖTTGER. — *Zentral für Gyn.*, 1928.
SCHMIDT. — *Mediz. Klin.*, 1930.
SCHWANEN. — *Zentral für Gyn.*, 1932.
VOGT. — *Monat. für Geburt Gyn.*, 1928.
— *Wiener Mediz. Woch.*, 1931.
VAUDESCAL. — *L'Hôpital*, avril 1933.

8. *Rectidon.*

- BREIPOHL. — *Munch. Mediz. Woch.*, 1936.
ELSKOLZ. — *Deutsch. Mediz. Woch.*, 1935.
GERCKE. — *Monat. für Geburt. Gyn.*, 1935.
GARMSTOELLER. — *Zentral für Gyn.*, 1934.
GUENTER. — Sommeil crépusculaire par voie rectale. (*Schmerz Nark. Anoest.*, 1937.)
HEYROUSKY. — *Mediz. Klin.* 1935.
KESSLER. — *Zentral für Gyn.*, avril, 1936.
LEY. — *Zentral für Gyn.*, juin 1935.
SEHEHL. — *Schmerz Nark. Anoesth.*, 1934.

9. *Soneryl*.

PENOT. — Essai d'anal. obst. par le Soneryl. (*Thèse Paris*, 1936.)

10. *Evipan Sodique*.

ARMAND. — Evipan sodique. (*Gaz. Méd. de France*, 1^{er} février 1937.)

ASCHKANASY. — Evipan sodique rectal. (*Wiener Mediz. Woch.*, juin 1937.)

CIRNE. — Evipan sodique. (*Revista de Gyn. e Obst.*, octobre 1937.)

FORES. — *Thèse Paris*, 1939.

GARWICZ. — Evipan dans les césariennes. (*Gyn. Polska*, 1938.)

GROMELSKI. — Evipan sodique. (*Zentral für Gyn.*, 11 juillet 1936.)

DIETEL. — Evipan sodique. (*Nordw. Deutsch. Gessels für Gyn.*)

HOLTERMANN. — Evipan sodique. (*Zentral für Gyn.*, avril 1933, février 1934.)

LISSARD. — Evipan sodique. (*Munch. Med. Woch.*, 24 mars 1933.)

LE LORIER, MAYER. — Evipan sodique. (*Bull. Soc. Gyn. Obst.*, 1934.)

SAMUEL. — Evipan sodique. (*Deutsch. Mediz. Woch.*, 1933.)

SOLA. — Evipan sodique. (*Thèse Paris*, 1937.)

VIGNES, LEROUGE. — Action du lavement d'Evipan sur les contractions.
(*Anesth. Analg.*, 1938.)

VIGNES. — Evipan chez les cardiaques. (*Anesth. Analg.*, 1938.)

VIGNES, LEROUGE. — Lavement d'Evipan sodique. (*Semaine des Hôpitaux de Paris*, mai 1939.)

VAN BOVEN. — Evipan sodique. (*Bruxelles Médical*, 1936.)

WEBER. — Evipan sodique. (*Revue Française Gyn. Obst.*, 1934.)

11. *Eunarcon*.

DANES. — *Zentral für Gyn.*

DORGAN. — *Thèse Toulouse*, 1939.

LAPERVENCHE. — *Bull. Soc. Obs. Gyn. Paris*, 1937.

LIMAM. — *Zentral für Gyn.*, 1^{er} mai 1937.

LOUKITCH. — *Anesthésie Analgésie*, 1939.

MEDER, TIMPE, JACOBI. — La mort due à l'Eunarcon. (*Zentral für Gyn.*, 4, 7,
et 12 septembre 1936.)

STUPPY. — *Munch Mediz. Woch.*, nov. 1938.

VON HOCH. — *Zentral für Gyn.*, octobre 1938.

12. Barbituriques.

BRAMER. — Sommeil crépusculaire par les barbituriques. (*Oberh. Gesels. für Gebür Gyn.*, 1935.)

CERNÉ. — Hypnotiques uréïques et analgésie obstétricale. (*Thèse Paris*, 1923.)

DELMAS et ROUME. — Composés uréniques. (*Presse Médicale*, 2 sept. 1925.)

GUINNESS. — *Canad. Medic. Assoc. Journal*, février 1934.

KAPEL. — Dérivés barbituriques et Pantopon synthétique. (*Gyn. Obst.*, 1930.)

LEVY. — Classification des barbituriques. (*Anesth. Analg.*, 1936.)

LEVY, SOLAL et SUREAU. — Les barbituriques en obstétrique. (*Anesth. Analg.*, février 1936.)

SIEGERT. — Sommeil crépusculaire par les barbituriques. (*Schmerz Nark. Anesth.*, décembre 1935.)

STEWART, CLIFFORD. — Sommeil crépusculaire. (*Surgery Gyn. Obst.*, juillet 1937.)

TRITSCH et BROWN. — *American Journal of Obst. Gyn.*, mai 1935.

VIDAL. — Intoxication aiguë chez la femme enceinte par les barbituriques. (*Thèse Paris*, 1936.)

VIGNE et CHATAIN. — Analgésie obstétricale par les barbituriques. (*La Presse Médicale*, 9 et 23 novembre 1935.)

Les autres anesthésies de base.

COLVIN, BARTHOLOMEW. — Avantages de la Paraldéhyde en obstétrique. (*Journal of American Association*, 1935.)

KOTZ et KATZMAN. — Anesthésie à la Paraldéhyde. (*Current Research Anesth. Anal.*, décembre 1937.)

KANE et ROTH. — Soulagement des douleurs par la Paraldéhyde. (*Journ. of American Medical Association*, 1936.)

ROSENFELD et DAVIDOFF. — Paraldéhyde et accouchement sans douleur. (*Surgery Gyn. Obst.*, 1935.)

BARON. — Le Rectanol en accouchement. (*Bourgogne Médical*, mars 1935.)

CARRE et GELLE. — Le Rectanol dans le traitement de l'éclampsie. (*Anest. Analg.*, 1938.)

- JACQUOT, MONTASSET. — Interruption de la narcose au Rectanol par le cardiazol. (*La Presse Médicale*, 6 février 1944.)
- GRAHAM, DENITT, PETTIT. — Anesthésie rectale. (*Amer. Journ. Obst. Gyn.*, juin 1938.)
- LACROIX. — Ethérisation rectale. (*Thèse Paris*, 1920.)
- SAVINA. — Tribrométhanol et chloréthyle. (*Thèse Paris*, 1938.)
- SERDUKOFF, SOULINOVA. — L'Avertine. (*La Gynécologie*, octobre 1933.)
- T EW. — Anesthésie rectale en obstétrique. (*Amer. Journ. of Surgery*, février 1935.)
- VIGNES et CHATAIN. — Tribrométhanol. (*Journ. des Praticiens*, sept. 1935.)
- WHITAKER. — Anesthésie par l'Avertine en obstétrique. (*North West Medical*, 1931.)

IV. — ANESTHÉSIES PAR INHALATION

Anesthésiques volatils.

- CLARK. — Amnésie par chloroforme et Hyoscine. (*British Medical Journal*, septembre 1934.)
- FREY. — Lutte contre l'asphyxie de l'enfant subpartum à l'aide de l'anesthésie au chloroforme. (*Zentral für Gyn.*, n° 18.)
- FUNK-BRENTANO. — Chloroforme et hypophyse. (*Paris Médical*, juin 1926.)
- LABHARDT. — Narcose à la période d'expulsion. (*Zentral für Gyn.*, sept. 1929.)
- LEVY-SOLAL et SUREAU. — Action du chloroforme sur les contractions. (*Gyn. Obst.*, 1939.)
- NICLOUX. — Passage du chloroforme de la mère au fœtus. (*C. R. Soc. Biol.*, 1906.)
- Passage des gaz et des vapeurs de la mère au fœtus. (*Clinique Tarnier*, 1935.)
- RIVETT. — Méthodes modernes pour diminuer la douleur des accouchements.
- BOURNE. — Penthothal. Cyclopropane. Vinéthène. (*Brit. Journ. of Anesth.*, octobre 1937.)
- BOURNE, DOWELL, WHYTHE. — Anesthésie au Vinéthène. (*XI^e Congrès des Anesth., Philadelphie*, 1936.)

BOURNE. — L'anesthésie obstétricale par l'éther divinylque. (*Journ. of Amer. Med. Assoc.*, 21 décembre 1935.)

— Vinéthène et Cyclopropane en obstétrique. (*Canadian Med. Assoc. Journal*, octobre 1931.)

DRAPER, WHITEHEAD. — Ether, Vinéthène, Chloroforme. (*Surgery Gyn. Obst.*, octobre 1938.)

JACQUOT. — Anesthésie au Vinéthène. (*Anesth. Analg.*, 1937.)

PROBST. — Anesthésie au Vinéthène. (*Zentral für Gyn.*, 1938.)

RICHTER. — Le Vinéthène en obstétrique. (*Zentral für Gyn.*, 1936.)

DELALANDE. — Chlorokelène et lobe postérieur d'hypophyse. (*Thèse Bordeaux*, 1939.)

LEROUGE et VIGNES. — Influence du chloréthyle sur les contractions. (*Arch. Portug. des Sc. Biol.*, 1936.)

LEROUGE. — Le bromure d'éthyle en obstétrique. (*Anesth. Analg.*, 1939.)

Anesthésie gazeuse.

DOEIFFER et LOCK. — Narcylène. (*Munchener Medic. Wochen.*, nov. 1928.)

PLASS, SWANSON. — Ethylène. (*Journal of Amer. Medical Asso.*, nov. 1926.)

AMIOR. — Valeur de l'anesthésie au protoxyde d'azote en chirurgie. (*Thèse Paris*, 1923.)

ALLEM. — Traitement des crises éclamptiques par le protoxyde d'azote. (*The Lancet*, juillet 1936.)

BARR, TYNDALL. — Nouvel appareil pour anesthésie pendant le travail. (*The Lancet*, mai 1937.)

CHASSAR, MOIR. — Nouvel appareil pour l'anesthésie au protoxyde. (*The Lancet*, mai 1937.)

CONTAMIN. — Analgésie obstétricale au protoxyde. (*La Presse Médicale*, 1938.)

ELAN. — *The British Medical Journal*, 1934.

— *The Lancet*, 1938.

FULCONIS. — Le protoxyde d'azote au cours de l'accouchement. (*Algérie Médicale*, 1938.)

— *Soc. d'Obst. Gyn.*, 1935.

- FORGET, URION. — Analgésie obstétricale au protoxyde. (*Progrès Médical*, 1923.)
- GAUCHÉ. — Anesthésie au protoxyde d'azote. (*Thèse Paris*, 1922.)
- HOCHEREL. — Auto-anesthésie en obstétrique. (*Thèse Paris*, 1940.)
- KARLSON. — Analgésie obstétricale au protoxyde. (*Obs. Gyn.*, 1938.)
— *Acta Obst. Gyn. Scand.*, 1943.)
- LAFFONT. — Anesthésie au protoxyde. (*Bull. Soc. Obst. et Gyn.*, 1937 et 1938.)
- LAVOINE. — Technique de l'anesthésie au protoxyde. (*Anesth. Analg.*, 1937.)
- NEMOZ. — Anesthésie au protoxyde au cours de l'accouchement. (*Thèse Alger*, 1937.)
- POLLART. — Analgésie au protoxyde en obstétrique. (*Bruxelles Médical*, 1936.)
- SWORD, PERRINS. — Analgésie par le protoxyde-air-oxygène combinés. (*Current Research in Anesth. Analg.*, octobre 1937.)
- SZTATLER. — Analgésie au protoxyde en obstétrique. (*Thèse Lyon*, 1937-1938.)
- VIGNES. — Action du protoxyde sur les contractions. (*La Presse Médicale*, mars 1921. - *Anesthésie, Analgésie*, 1935.)
- AMIOT. — Anesthésie au cyclopropane. (*Anesth. Analg.*, 1937. - *La Presse Médicale*, 1938.)
- BOURNE. — Le cyclopropane en obstétrique. (*The Lancet*, juillet 1934. - *The British Journ. of Anesth.*, 1937.)
- BENOIT. — Anesthésie au cyclopropane. (*Thèse Paris*, 1939.)
- KRAUL. — Anesthésie au cyclopropane pendant l'accouchement. (*Wiener Medizin. Wochen.*, avril 1938.)
- KNICHT. — Anesthésie au cyclopropane en obstétrique. (*Current Research in Anesth. Analg.*, mars-avril 1936.)
- LÂNDRIEUX. — Cyclopropane pendant l'accouchement. (*Progrès Médical*, 1^{er} et 23 avril 1938.)
- LANTUEJOUL. — Analgésie au cyclopropane. (*Gynéc. Obstr.*, 1941.)
- MORGAN et GRIFFITH. — Anesthésie au cyclopropane dans les césariennes.
- SABOURIN. — Anesthésie au cyclopropane. (*Thèse Paris*, 1937.)

V. — ANESTHESIE - ANALGESIE EN OBSTETRIQUE

ARY-ODINET. — L'accouchement analgésique. (*Journ. des Médecins de Paris*, mars 1928.)

ALBRECHT. — L'atténuation de la douleur au cours de l'accouchement. (*München. Mediz. Wochen.*, février 1939.)

BALARD et MAHON. — Mort subite et puerpéralité. (*Rev. Franç. de Gyn. Obst.*, 1942.)

BERTHELOT. — L'accouchement sans douleur du point de vue du médecin-praticien. (*Thèse Montpellier*, 1925.)

BRINDEAU. — De l'avortement brusqué. (*Clinique Tarnier*, 1932.)

— Des différents modes d'anesthésie dans la césarienne. (*Paris Médical*, 21 décembre 1935.)

BURROUS. — Anesthésie obstétricale. (*California and West. Med.*, avril 1933.)

BUSCHBECK. — L'anesthésie au moment de l'expulsion. (*Schmerz Narkose Anest.*, juin 1935.)

BROUHA. — L'anesthésie en obstétrique et gynécologie. (*Bruxelles Médical*, février 1939.)

BONAR, BLUMENFELD. — *Surgery Gynecology Obst.*, février 1938.

CATHALA. — Critique des différentes anesthésies. (*Rev. Franç. Gyn. et Obst.*, 1921.)

CHOQUARD. — L'anesthésie en obstétrique. (*Thèse Paris*, 1931.)

CICERIN. — Anesthésie et analgésie en obstétrique. (*Giornale Italiano di anest. anal.*, 1938.)

CLEISZ. — A propos de l'accouchement sans douleur. (*Archives Hospit.*, octobre 1936.)

CLIFFORD-IRVING. — Anesthésie, analgésie et nouveau-nés. (*Surgery Gyn. Obst.*, juillet 1937.)

COURTOIS. — L'accouchement sans douleur. (*Journal des Praticiens*, novembre 1938.)

COUINAUD. — L'accouchement sans douleur. (*Journ. Méd. Franç.*, août 1929.)

CUZZI. — L'accouchement sans douleur. (*La Presse Médicale*, 1920.)

DAMON. — 226 cas d'analgésie obstétricale. (*Amer. Journ. Obst. Gyn.*, décembre 1936.)

- DAUTREBANDE. — Acquisitions récentes en anesthésie générale. (*Anesth. Analg.*, 1939.)
- DAVIS. — L'anesthésie pendant le travail. (*Surgery Gyn. Obst.*, déc. 1920.)
- DELMAS. — L'accouchement indolore. (*Bull. Soc. Obst. Gyn. Montpellier*, 1924.)
- DIDIER. — L'accouchement indolore. (*Pratique Médicale Franç.*, juillet 1928.)
- DOTRIEUX. — Anesthésie, analgésie en obstétrique. (*Jour. Méd. Français*, août 1929.)
- FELDWEG. — L'anesthésie locale dans les césariennes. (*Zentral für Gyn.*, 1939.)
- GAY. — Anesthésie obstétricale. (*Thèse Toulouse*, 1920.)
- GAUSS. — Anesthésie obstétricale. (*Deutsch. Med. Woch.*, 4 janvier 1929.)
- GUILLAUMET. — L'anesthésie en obstétrique. (*Thèse Paris*, 1921.)
- GERNY. — Essai de synthèse des anesthésies obstétricales. (*Thèse Paris*, 1940.)
- HAUCH. — Anesthésie et analgésie en obstétrique. (Clinique Tarnier, 1937.)
- HAUSER, KRAUL. — Diminution des douleurs de l'accouchement. (*Wiener Klinik. Wochen.*, juin 1938.)
- HEYRONSKI. — Diminution des douleurs dans l'accouchement. (*Medizin. Klinik.*, octobre 1934.)
- JOGE. — Anesthésie obstétricale. (*Revista de Gynecologia, Obst.*, janv. 1935.)
- KASSELHOHN. — Anesthésie intra-veineuse en obstétrique. (*Amer. Journ. of Surgery*, mai 1938.)
- KELLER. — Essai sur l'accouchement sans douleur. (*Congrès de Gyn. Obst. Bordeaux*, 1931.)
- KEHRER. — Les méthodes d'anesthésie en accouchement. (*Zentral für Gyn.*, juillet 1929.)
- KRAUSS. — Justification et technique de l'anesthésie en obstétrique. (*Med. Klin.*, 1934.)
- LA BECQUE. — Anesthésie intra-veineuse en obstétrique. (*New England Journal of Medicine*, 1938.)
- LACOMME. — L'accouchement sans douleur. (*Concours Médical*, 1936.)
- LAQUEUR. — L'anesthésie au cours de l'accouchement. (*Wiener Mediz. Woch.*, mai 1935.)
- LAFLEUR. — L'analgésie pendant l'accouchement. (*Thèse Bordeaux*, 1927.)

- LANDRIEUX. — Traitement de la douleur en obstétrique. (*Progrès Médical*, avril 1938.)
- LAVERDET. — Essai d'analgésie obstétricale. (*Thèse Paris*, 1927.)
- LEVY. — L'accouchement sans douleur en clientèle. (*Journ. de Méd. de Paris*, mai 1928.)
- LECKER. — Analgésie en obstétrique. (*British Journal Med.*, août 1939.)
- LLOYD WILLIAMS. — Quelques méthodes d'analgésie en obstétrique. (*British Med. Journal*, novembre 1936.)
- LE LORIER. — Anesthésie obstétricale. (*Bull. de la Soc. Gyn. Obst. Paris*, 1930.)
- LEROY-SALLER. — Anesthésie pour césarienne. (*Anest. und Analg.*, avril 1939.)
- MAHON. — Association anesthésie ocytotique dans les dystocies. (*Gyn. Obst.*, 1943.)
- MATHEY. — La pré-anesthésie. (*Thèse Paris*, 1941.)
- MAURICE. — Analgésie obstétricale. (*Thèse Paris*, 1918.)
- METZGER. — A propos de l'accouchement sans douleur. (*La Médecine*, avril 1920.)
- MINNITT-BARY. — Analgésie contre les douleurs du travail. (*British Journal of Anesth.*, avril 1937.)
- MINNITT. — L'anesthésie en obstétrique. (*British Journ. Med.*, sept. 1937.)
- MONTGOMERY. — Anesthésie obstétricale et mort subite. (*Journ. of the Amer. Med. Ass.*, mai 1937.)
- PERETTI DE LA ROCCA. — Anesthésie régionale dans l'évacuation rapide de l'utérus par voie basse. (*Gyn. Obst.*, 1932.)
- PINARD. — *Thèse d'Agrégation.*
- PORTES. — Hystérotomie abdominale corporelle sous anesthésie localisée. (*Gyn. Obst.*, 1929.)
- RAPIN. — Des procédés d'anesthésie au cours de l'accouchement. (*Congrès de Genève*, 1923.)
- RISACHER. — L'anesthésie en obstétrique. (*La Pratique Méd. Franç.*, 1927.)
- ROQUES. — Anesthésie pour eutocie. (*The Lancet*, 28 janvier 1933.)
- SCHILLING. — Essai d'anesthésie en accouchement. (*Schmerz. nark. Anest.*, octobre 1935.)

- SCHULTZE. — Les douleurs de l'enfantement en obstétrique. (*Deutsch. Med. Woch.*, 1935.)
- SCHATTENBACH. — Traitement de la douleur en obstétrique. (*Wiener Med. Woch.*, 1938.)
- SIEGERT. — Méthodes d'anesthésies récentes appliquées en gynécologie obstétrique. (*Thér. Gegund.*, mars 1943.)
- STANY. — L'anesthésie en obstétrique. (*Pratique Médic. Franç.*, mai 1927.)
- VIGNES. — *Strasbourg Médical*, 1938.
- VOLKMANN. — L'accouchement sans douleur. (*Mediz. Klinik.*, 11 juin 1943.)
- VON BUD. — Narcose intra-veineuse et excitation des contractions. (*Wiener Klinik. Wochen.*, septembre 1934.)
- VORON. — Action ou expectative dans l'accouchement eutocique. (*Clinique Tarnier*, 1935.)
- WAHL. — Abolition des douleurs au cours de l'accouchement. (*Schmerz. Nar-koze Anest.*, octobre 1937.)
- WALTER KIRCHNER. — Anesthésie intra-veineuse en obstétrique. (*Mediz. Klinik.*, novembre 1939.)

L'anesthésie chez les cardiaques.

- BALARD, MAHON, BROUSTET. — Interruption de grossesse chez les cardiaques. (*Gyn. Obst.*, 1939.)
- LANTUEJOUL. — Cœur et grossesse. (*Clinique Tarnier*, 1935.)

L'anesthésie chez les tuberculeuses.

- ARMORIN. — *Revue Brésilienne de la Tuberculose*, n° 25-26.
- BLUMBERG. — *Medical Journal and Record*, 1927.
- BONNIOT. — *Lyon Chirurgical*, 1925.
- BRINDEAU. — *Bull. Société Belge de Gyn.*, 1937.
- BROWN. — *Revue de la Tuberculose*, 1921. - *The Medical Journ. Australia*, juin 1938.
- DESJACQUES. — *Arch. Dédico-Chir. App. pulmonaire*, 1930.
- EVERSALE. — *The Journal of Thoracic Surgery*, 1936.
- GREVESEN. — *Die Tuberkulose*, 1935.
- GURD. — *Journal of Thoracic Surgery*, 1938.

HUNTER. — *The British Medical Journal*, 1939.

LANTSCHOOT. — *Revue Belge de la Tuberculose*, 1931.

MAGILL. — *The Lancet*, 1930.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	11
RAPPEL ANATOMIQUE	15
L'innervation pelvigénitale	17
L'innervation du vagin	20
L'innervation utérine	21
LES ANESTHESIES LOCALES ET REGIONALES	35
1. — <i>Les anesthésies locales</i>	37
— Anesthésie locale du périnée	37
— Infiltration des nerfs honteux internes	39
2. — <i>Les anesthésies régionales</i>	41
— Epidurales	41
— Infiltration anesthésique des paramètres	53
— Anesthésie du sympathique lombaire et du nerf pré-sacré	73
— Rachianesthésie	81
— Anesthésie péri-durale segmentaire (méthode de DOGLIOTTI)	102
— Anesthésies paravertébrales et parasacrées	103
Déductions physiologiques	105
LES ANESTHESIES DE BASE	127
A. — <i>Le sommeil crépusculaire</i>	129
<i>Opium et ses alcaloïdes</i>	130

1. Morphine	130
2. Association opiacés alcaloïdes	136
Scopolamine-morphine	136
Association alcaloïdes totaux de l'opium, papavérine, sel d'atropine	142
3. Association opiacés + corps chimiques de synthèse	142
Sulfate de magnésie	142
Association chloral-opiacés	142
4. Association opiacés barbituriques	142
B. — <i>Les barbituriques</i>	148
Somnifène	148
Numal	150
Amytal	153
Nembutal ou Pentobarbital	155
Pernocton	157
Rectidon	162
Soneryl	164
Evipan sodique	165
Eunarcon	169
C. — <i>Les autres anesthésies de base</i>	172
Mélange de paraldéhyde et alcool benzylique	172
Tribromoéthanol	172
ANESTHESIES PAR INHALATION	179
LES ANESTHESIQUES VOLATILS	183
Le chloroforme	183
Ether éthylique	190
Vinéthène ou éther divinylque	193
Chlorure et bromure d'éthyle	194
LES ANESTHESIQUES GAZEUX	197
Protoxyde d'azote	198
Cyclopropane	206
HYPNOSE - ELECTROTHERAPIE	213

LES INDICATIONS OBSTETRIQUES DES ANESTHESIES	215
L'anesthésie, acte thérapeutique	244
L'anesthésie dans les interventions obstétricales	218
L'anesthésie dans l'accouchement normal	248
CONCLUSIONS	259
BIBLIOGRAPHIE	265
